



SAVONIA

OPINNÄYTETYÖ - YLEMPI AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTON TUKI

TEKIJÄ: Mikko Vilhunen

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala			
Koulutusohjelma/Tutkinto-ohjelma Teknologiaosaamisen johtamisen tutkinto-ohjelma			
Työn tekijä(t) Mikko Vilhunen			
Työn nimi Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton tuki			
Päiväys	21.2.2018	Sivumäärä/Liitteet	38/3
Ohjaaja(t) Jarmo Pyysalo			
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Ficote Oy			
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tässä työssä perehdyttiin toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton tukitoimiin sekä järjestelmän käyttöasteen nostamiseen ja toiminnan tehostamiseen pk-yrityksessä. Tämä työ on tehty Ficote Oy:lle. Yritys on vuonna 1976 perustettu erikoislaitteiden valmistaja, joka sijaitsee Vihtavuorella Laukaassa. Ficote Oy on valmistanut raskaan kaluston päälirakenteena olevia FICO-viemärinhuoltolaitteita vuodesta 1976 ja jäteastianpesukoneita vuodesta 1981 alkaen. Liikevaihto vuonna 2016 oli noin 6 M€ ja yritys työllistää 30 henkilöä.</p> <p>Vuonna 2014 Ficote Oy:ssä on otettu käyttöön uusi Oscar Pro-toiminnanohjausjärjestelmä. Uuden järjestelmän käyttöönottovaiheessa loppukäyttäjien ohjeistus ja kouluttaminen ovat kuitenkin jääneet puutteellisiksi. Järjestelmä on toiminnassa ja päivittäisessä käytössä, mutta sen tarjoamaa kapasiteettia ei kyetä hyödyntämään tehokkaasti.</p> <p>Tämän työn tavoitteena oli tehostaa toiminnanohjausjärjestelmän käyttöä ja nostaa sen käyttöastetta yrityksen päivittäisessä toiminnassa. Keskeisimpiä asioita olivat järjestelmän loppukäyttäjien kouluttaminen ja ohjeistuksen laatiminen sekä yrityksen omien toimintamallien kehittäminen järjestelmän osalta. Työssä perehdyttiin myös Oscar Pro-toiminnanohjausjärjestelmän työajanseurannan käyttöönottoon.</p> <p>Työn tutkimusosassa järjestelmän loppukäyttäjille tehtiin kyselytutkimus, jolla kartoitettiin käyttäjien kokemuksia uudesta järjestelmästä sekä ongelmia ja kehityskohteita. Käyttäjäkyselytutkimuksen avulla saatiin runsaasti tietoa järjestelmän käytön nykytilasta ja havaittiin lukuisia ongelmia, joihin käyttäjät törmäsivät työssään lähes päivittäin. Näiden tietojen perusteella toiminnanohjausjärjestelmälle luotiin omat yrityksen käyttöön räätälöidyt käyttöohjeet, jotka toimivat tulevaisuudessa myös erinomaisena perehdyttämispakettina uusille käyttäjille.</p> <p>Työn tuloksissa esitetään, kuinka uusien toimintatapojen ja ohjeiden avulla toiminnanohjausjärjestelmän käytölle saatiin luotua vakio toimintamalli, jonka ansiosta järjestelmän käytöstä on tullut huomattavasti tehokkaampaa ja suoraviivaisempaa. Tuloksissa esitetään myös, kuinka järjestelmää ja yrityksen omaa toimintaa on kehitetty tuotannon, suunnittelun, hankinnan ja taloushallinnon osalta.</p>			
<p>Avainsanat</p> <p>Toiminnanohjausjärjestelmä, ERP, Käyttöönotto, Kehittäminen, Tuoterakenne, Työajanseuranta</p>			

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Master's Degree Programme in Engineering Knowledge Management			
Author(s) Mikko Vilhunen			
Title of Thesis Support for ERP Implementation process			
Date	21.2.2018	Pages/Appendices	38/3
Supervisor(s) Jarmo Pyysalo			
Client Organisation /Partners Ficote Oy			
<p>Abstract</p> <p>This thesis focused on the support measures for the introduction of an Enterprise Resource Planning (ERP) system, as well as on increasing the system's utilisation rate and the efficiency of operations in an SME. This thesis was made for Ficote Oy. The company, established in 1976, manufactures special equipment and is located in Vihtavuori, Laukaa. Ficote Oy has manufactured FICO sewer cleaning equipment, installed on heavy machinery, since 1976 and waste bin washers since 1981. In 2016, their turnover was around MEUR 6, and the company employs 30 people.</p> <p>In 2014, Ficote Oy introduced a new ERP system, Oscar Pro. However, during the introduction stage of this new system, the guidance and training of the end users were not thorough enough. The system is in operation and in daily use, but the capacity it provides cannot be utilised efficiently.</p> <p>The objective of this thesis was to make the use of the ERP system more efficient and increase its utilisation rate in the company's daily operations. The key matters were training the system's end users, compiling instructions and developing the company's own operating models with regard to the system. The work also focused on introducing the time-tracking functionality of the Oscar Pro ERP system.</p> <p>In the research part of the thesis, a survey was performed among the system's end users, which reviewed their experiences of the new system, as well as its problems and development targets. The user survey provided a great deal of information about the current status of the system's use and brought up several new issues that the users faced in their work almost daily. Based on this information, customised instructions for using the ERP system were compiled for the company. In the future, they will also be an excellent induction package for new users.</p> <p>The results of the study how a standard operating model was created for using the ERP system with the help of the new methods and instructions, thanks to which using the system has become notably more efficient and straightforward. The results also showcase how the system and the company's operations have been developed with regard to production, planning, acquisitions and financial administration.</p>			
<p>Keywords</p> <p>ERP, Implementation, Development, Bill Of Materials, Working Hours Monitoring</p>			

KÄSITTEIDEN MÄÄRITTELYT

ERP	Enterprise Resource Planning eli toiminnanohjausjärjestelmä
PDM	Product Data Management eli tuotetiedon hallinta
cERP	Customer & Enterprise Resource Planning eli asiakkuuden hallinta
Moduuli	Toiminnanohjausjärjestelmän osa esim. tuotannonohjaus, liikelaskenta tai varasto- ja tuotehallinta
Toiminto	Moduulin osa eli yksittäinen järjestelmän toiminto esim. työnumeroiden ylläpito, myyntitilausten ylläpito tai yksittäinen raportti
Työnumero	Tuotannonohjauksessa käytettävä kokonaisuus, joka voi sisältää raaka-aineita ja työvaiheita
Työvaihe	Työnumeron osa, jonne kirjataan tuotannossa tehdyt työtunnit
Myyntitilaus	Myyntitapahtuma, joka on tallennettu tietokantaan myöhempää käsittelyä ja päättämistä varten
Nimike	Yksittäinen tuote tai palvelu järjestelmässä
RDIF-tunniste	Radio Frequency IDentification, eli radiotaajuinen etätunnistus, on teknologia, jota käytetään tuotteiden ja asioiden havainnointiin, tunnistamiseen ja yksilöintiin
Gantt-kaavio	Janakaavio joka esittää projektin ja sen työvaiheiden edistymisen suhteessa aikaan
Excel	Microsoft Excel eli taulukkolaskentaohjelma
PDA-laite	Personal Digital Assistant eli kämmentietokone
eMobile	Oscar ERP-järjestelmän lisämoduulina oleva helppokäyttöliittymä
Synkronointi	Kahden eri järjestelmän saattaminen samaan tilaan
Implementointi	Käyttöönotto
Parametrointi	Järjestelmään määriteltävät perustiedot, jotka ladataan ohjelman käyttöön käynnistyrksen yhteydessä

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	7
1.1	Kohdeorganisaatio	7
1.2	Työn tausta	8
1.3	Työn tavoitteet ja toteutus	9
1.4	Työn merkitys.....	10
2	TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT (ERP).....	11
2.1	Kehitys ja nykytila	12
2.2	Toiminnanohjausjärjestelmän hyödyt	13
2.3	Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto.....	15
3	OSCAR-TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ.....	18
3.1	Oscar Software Oy	18
3.2	Oscar-toiminnanohjausjärjestelmän ratkaisut.....	18
3.2.1	Tilaus- ja toimitusketjun hallinta.....	18
3.2.2	Materiaalihallinto	19
3.2.3	Tuotannonohjaus ja projektinhallinta	20
3.2.4	Taloushallinto	20
3.2.5	Asiakkuuden hallinta	21
3.2.6	Henkilöstöhallinta	21
3.2.7	Johtamisen välineet.....	22
3.2.8	Integraatiot ja rajapinnat.....	22
4	TYÖAJANSEURANNAN KÄYTTÖÖNOTTO.....	24
4.1	Toteutus	24
4.2	Havaitut ongelmat	26
5	TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN KÄYTETTÄVYYDEN PARANTAMINEN.....	27
5.1	Käyttäjäkyselytutkimus.....	28
5.2	Tutkimustulokset	28
5.3	Toiminnanohjausjärjestelmän ohjeiden laatiminen	30
6	TULOKSET	31
6.1	Toimintatavat ja periaatteet.....	31
6.2	Tuotanto	31
6.3	Työajanseuranta	32

6.4	Suunnittelu	32
6.5	Hankinta	33
6.6	Taloushallinto	34
6.7	Jatkokehityskohteet	35
7	POHDINTA.....	36
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT	37
	LIITE 1: KYSELYTUTKIMUSLOMAKE	39
	LIITE 2: OHJEDOKUMENTTIEN POHJA	41

1 JOHDANTO

1.1 Kohdeorganisaatio

Ficote Oy on vuonna 1976 perustettu erikoislaitteiden valmistaja. Yritys sijaitsee Vihtavuorella Laukaassa. Yritys on valmistanut raskaan kaluston pääliikenteen olevia Fico-viemärinhuoltolaitteita vuodesta 1976 ja jäteastianpesukoneita vuodesta 1981 alkaen. Liikevaihto vuonna 2016 oli noin 6 M€ ja yritys työllistää 30 henkilöä. Yrityksellä on myös oma huolto- ja varaosapalvelu erillisessä huoltoyksikössä Jyväskylässä. (Ficote Oy.) Yrityksen valmistamia ajoneuvoja on esitetty kuvissa 1 ja 2.



KUVA 1. Fico F2M ADR-viemärinhuoltoajoneuvo



KUVA 2. Fico F4jet-jäteastianpesuajoneuvo

Fico-laitteistot soveltuvat mm. viemärihuoltoihin, putkistosaneerauksiin, teollisuuspesuihin ja ADR-kuljetuksiin. Laitteen luotettavuus, ominaisuudet ja ainutlaatuiset rakenneratkaisut tekevät sen halutuksi ja kilpailukykyiseksi myös kansainvälisesti. Laitteita toimitetaan enenevässä määrin myös muihin Pohjoismaihin sekä Keski-Eurooppaan. Suurimpia vientimaita tällä ovat hetkellä Ruotsi, Norja, Iso-Britannia, Islanti, Venäjä ja Portugali. (Ficote Oy.)

1.2 Työn tausta

Yrityksen aikaisemmin käytössä ollut MaterCad-toiminnanohjausjärjestelmä oli vanhanaikainen eikä palvellut enää tuotannon ja toiminnan asettamia vaatimuksia. Lisäksi yritysten tietojärjestelmän uudistuttua MaterCad ei ollut enää yhteensopiva nykyisten käyttöjärjestelmien kanssa. Uudeksi toiminnanohjausjärjestelmäksi valittiin kotimainen Oscar Software Oy:n kehittämä Oscar Pro, joka tarjosi enemmän ominaisuuksia ja nykyaikaisen käyttöliittymän ja lisäksi se soveltuu tilausohjautuvaan projektimaiseen toimintaympäristöön.

Uuden toiminnanohjausjärjestelmän vaatimusmäärittelyssä suurena tarpeena koettiin kattava tuoterakenteen hallinta. Modulaarinen tuoterakenne koostuu erilaisista kokoonpanoista ja nimikkeistä, jotka voivat sisältää sekä materiaaleja että työtä. Tuoterakenteessa olevilla työnumeroilla pystytään hallitsemaan paremmin tuotantoa ja resursseja. Työn kokonaisuus selkeytyy, kun hankittavien materiaalien osto ja ajoitus voidaan tehdä tarkemmin. Tuotannon tilaa voidaan seurata reaaliajassa ja nähdään, mitkä toiminnot hidastavat prosessia ja missä ovat toiminnan kannalta kriittiset pisteet. Tuotannon projektien etenemisen lisäksi voidaan hyvin seurata kustannuksia ja niiden aiheuttajia. Lisäksi tuotannon ohjaukseen otetaan mukaan työaikaseuranta. Kun pääosin vakiomoduuleista koostuvalle tuoterakenteelle saadaan tiedot tarvittavista kokoonpanoista ja osista, voidaan sitä käyttää apuna tarjouslaskennassa. Lisäksi rakenteen pohjalta tehtyä tarjouslaskentaa voidaan tilauksen tulien lähteä vyöryttämään suoraan projektille tuotantoon.

Uusi Oscar-toiminnanohjausjärjestelmä tarjosi myös kattavan materiaali- ja varastotoimintojen hallinnan. Uutena ominaisuutena otettiin käyttöön eMobile-helppokäyttöliittymä ja langaton mobiilipääte, jonka avulla varastosta keräillään tuotantoon menevät komponentit. Varastosta kerätyt komponentit siirtyvät järjestelmässä reaaliajassa varastosta tuotantoon, eikä työläitä keräilylistoja ja erillisiä kirjauksia tarvita. Langaton mobiilipääte mahdollisti myös varastojen kiertävän inventoinnin, jonka ansiosta varastojen saldoheitot tasoittuvat.

Kasvaneen tuotantovolyymien vuoksi ongelmia tuotti monimutkainen myynti- ja ostoreskontra, koska myynti- ja ostolaskujen määrä oli kasvanut merkittävästi aiemmasta. Aikaisemmin myynti- ja ostoreskontra oli toiminut kokonaan erillisessä Visma Nova -järjestelmässä. Osto- ja myyntilaskujen manuaalinen kirjaaminen järjestelmästä toiseen aiheutti ylimääräistä ja turhaa työtä. Lisäksi yritys ei ollut aikaisemmin pystynyt lähettämään tai vastaanottamaan sähköisiä myynti- tai ostolaskuja. Uusi Oscar-toiminnanohjausjärjestelmä kattoi sähköisen laskutuksen sekä ostolaskujen kierrätyksen.

Uuden Oscar-toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojekti aloitettiin syksyllä 2014, jolloin vanhasta MaterCad-järjestelmästä siihen siirrettiin asiakas- ja toimittajarekisterit, tuotenimikkeistö sekä osittainen myynti- ja ostotilausjärjestelmä. Tuoterakenteita luotiin myös niin, että tuotantoa pystyttiin ohjaamaan uuden Oscar-toiminnanohjausjärjestelmän avulla. Liian nopean aikataulun ja resurssipulan vuoksi järjestelmän käyttöönoton aikataulussa ei kuitenkaan pysytty. Keväällä 2016 tehtiin uusi suunnitelma järjestelmän käyttöönoton loppuunsaattamiseksi. Uutta suunnitelmaa lähdettiin rakentamaan kartoittamalla järjestelmän nykytilanne, puutteet sekä kehityskohteet. Uutta suunnitel-

maa lähdettiin toteuttamaan vaiheittain, jotta pysyttiin helpommin aikataulussa ja pystyttiin kohdentamaan käytössä olevat resurssit tehokkaasti.

Ensimmäisessä vaiheessa otettiin käyttöön eMobile-helppokäyttöliittymä ja langaton mobiilipäätte, jonka avulla järjestelmään kirjataan varastosta tuotantoon menevät osat ja tehdään varastojen kiertävää inventointia. Päätteenä toimii viivakoodinlukijalla varustettu 10" tablet-tietokone. Mobiilipäätteen käyttöä varten kaikille varastohyllypaikoille luotiin viivakoodilla varustetut nimiketarrat.

Toisessa vaiheessa otettiin käyttöön Oscar-toiminnanohjausjärjestelmän taloushallinto. Myynti- ja ostoreskontra siirrettiin kokonaisuudessaan vanhasta järjestelmästä uuteen. Samalla otettiin käyttöön sähköinen osto- ja myyntilaskutus sekä automaattinen ostolaskujen kierrätys. Tämä edellytti toimittaja- ja asiakasrekisterien siirtämistä ja uusien pankki-integraatioiden luomista.

Kolmannessa vaiheessa otettiin käyttöön työajanseuranta. Seurannan avulla nähdään, kuinka paljon työtunteja kertyy kullekin projektille ja työvaiheelle. Tämä auttaa kartoittamaan tuotannon kustannuksia, kun jokaiselle työnumeroille kohdistettu työtuntimäärä nähdään reaaliajassa. Työajanseurannasta saadaan myös tieto suoraan palkanlaskentaan.

Yleisesti toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto on pitkäjänteinen projekti ja sen kesto vaihtelee usein noin vuodesta muutamaan. Ficote Oy:n toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojektissa on ollut lukuisia viivästyksiä ja projektia ei ole kyetty toteuttamaan alkuperäisessä suunnitelmassa ja aikataulussa. Projektin käyttöönoton tukeen ei ole panostettu riittävästi, minkä seurauksena loppukäyttäjien perehdyttäminen ja ohjeistus järjestelmän käyttöön on jäänyt puutteelliseksi. Järjestelmä toimii, mutta sen kapasiteettia ei kyetä hyödyntämään. Tällä hetkellä toiminnanohjausjärjestelmä on päivittäisessä käytössä ja meneillään on järjestelmän käyttö- ja kehittämisvaihe, jossa järjestelmälle tehdään vielä räätälöintiä ja kehitetään toimintaa niin, että järjestelmää voitaisiin käyttää tehokkaammin ja suoraviivaisemmin.

1.3 Työn tavoitteet ja toteutus

Tämä työ on osana Ficote Oy:n toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton tukitoimia. Työn tarkoituksena on nostaa järjestelmän käyttöastetta yrityksen päivittäisessä toiminnassa saattamalla järjestelmän loppukäyttäjien kouluttaminen päätökseen. Järjestelmän loppukäyttäjille tehdään kyselytutkimus, jolla kartoitetaan ohjeistuksen ja perehdyttämisen tarvetta. Kyselytutkimuksella selvitetään:

- mitä järjestelmän toimintoja loppukäyttäjät tarvitsevat päivittäisessä työssään
- kuinka loppukäyttäjät ovat kokeneet uuden järjestelmän
- mitä ongelmia heillä on järjestelmän käytössä
- mitä järjestelmän tai yleisten toimintamallien kehitysideoita heillä olisi omaa toimenkuvansa ajatellen
- kuinka hyvin käyttäjien toimenkuvan asettamat tarpeet otettiin huomioon, uuden järjestelmän suunnitteluvaiheessa.

Tutkimustulosten perusteella yritykselle luodaan omat toiminnanohjausjärjestelmän käyttöohjeet, jotka palvelisivat loppukäyttäjää mahdollisimman tehokkaasti. Käyttöohjeet toimivat tulevaisuudessa myös kattavana perehdyttämispakettina uusille järjestelmän käyttäjille. Työssä perehdytään tarkemmin myös Oscar-toiminnanohjausjärjestelmän lisämoduulin käyttöönottoon työaikaseurannan osalta.

1.4 Työn merkitys

Uuden toiminnanohjausjärjestelmän hankkiminen on merkittävä kehitys Ficote Oy:n toimintaan. Järjestelmä mahdollistaa yrityksen eri toimintojen keskitetyn hallinnan ja seurannan. Lisäksi se tarjoaa tehokkaat työkalut, joilla voidaan integroida yrityksen eri toiminnot yhteen, helposti hallittavissa olevaan kokonaisuuteen.

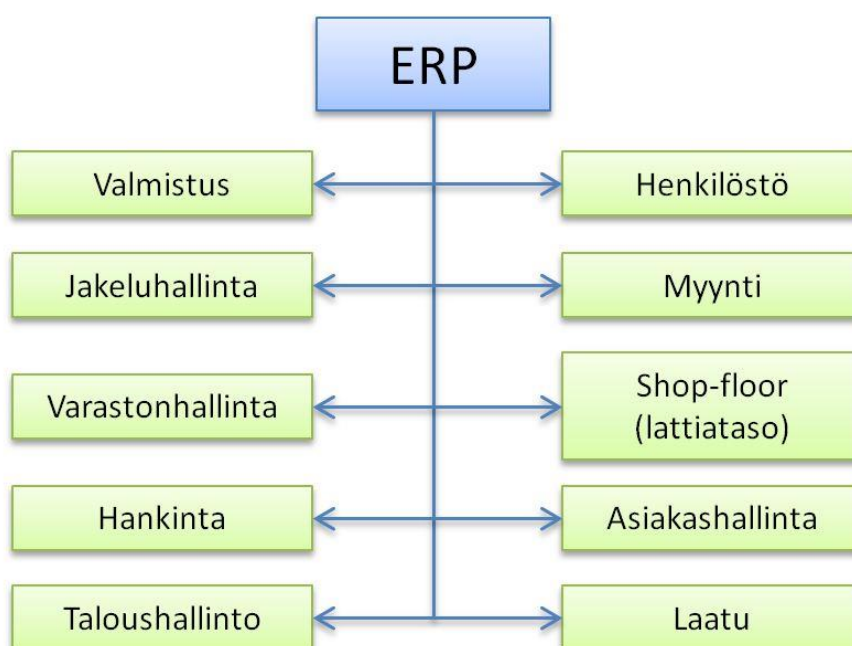
Uutta toiminnanohjausjärjestelmää ei ole valittu vain sen hetkistä tilannetta palvelevien ratkaisujen perusteella vaan järjestelmän suunnitteluvaiheessa yrityksen kasvu ja toiminnan kehittyminen on otettu myös huomioon. Järjestelmän käyttöönoton loppuunsaattaminen ja sen käyttöasteen nostaminen ovat erittäin tärkeitä toimenpiteitä, joka parantavat yrityksen tehokkuutta toiminnallisesti ja taloudellisesti.

Tämä työ tarjoaa erinomaisen mahdollisuuden kehittää henkilökohtaisia taitoja asiantuntija- ja projektinjohtotehtävissä. Lisäksi projekti antaa paljon uutta tietoa toiminnanohjausjärjestelmistä ja niiden käyttöönotosta sekä toiminnan kehittämisestä.

2 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄT (ERP)

Toiminnanohjausjärjestelmä eli ERP (Enterprise Resource Planning) on järjestelmä, jolla yritys ohjaa toimintaansa. Kirjassa ERP Demystified (2000) Alexis Leon määrittelee toiminnanohjausjärjestelmää seuraavasti: Toiminnanohjausjärjestelmät on suunniteltu mallintamaan ja automatisoimaan monia yrityksen perusprosesseja. Tarkoituksenaan kerätä ja integroida tietoa yrityksen eri toiminnoista ja poistaa ylimääräiset linkit tietokoneohjelmien väliltä. (Leon 2000, 3-4.) Toiminnanohjausjärjestelmä on reaaliajassa toimiva koko organisaation laajuinen liiketoimintasovellus, joka integroi yrityksen eri toimintoja kuten tuotantoa, varastonhallintaa, laskutusta ja resurssien hallintaa (Kettunen ym. 2001, 7-8).

Järjestelmä on moduulien kokonaisuudesta muodostuva tietojärjestelmä, joka koostuu erilaisista moduuleista kuten varastonhallinnasta, taloushallinnosta ja tuotannonohjauksesta. Näistä moduuleista yritykset voivat valita itselleen tarpeelliset sovellukset. (Kettunen ym. 2001, 7-8.) Kuviossa 1 on esitetty maailman johtavan toiminnanohjausjärjestelmien valmistajan SAP:n toiminnanohjausjärjestelmän toiminnallisia moduuleita.



KUVIO 1. Toiminnanohjausjärjestelmän (SAP R/3) toiminnallisia moduuleita (Kettunen ym. 2001, 48.)

Nykyaikaiset toiminnanohjausjärjestelmät koostuvat useista eri moduuleista, jotka jakautuvat toiminnallisuuden, kuten varastonhallinnan ja tuotannonohjauksen mukaan. Moduulit kommunikoivat suoraan keskenään tai käyttävät samaa yhteisessä tietokannassa sijaitsevaa tietoa. (Kettunen ym. 2001, 48-49.) Tiedon keskittäminen yhden järjestelmän alle tuo mukanaan taloudellisia hyötyjä, tiedon oikeellisuuden sekä tehokkuutta päätöksentekoon. Tämä kuitenkin edellyttää, että järjestelmän käyttöönotto on suoritettu oikein ja sitä käytetään oikein. (Loh ym. 2004, 2.)

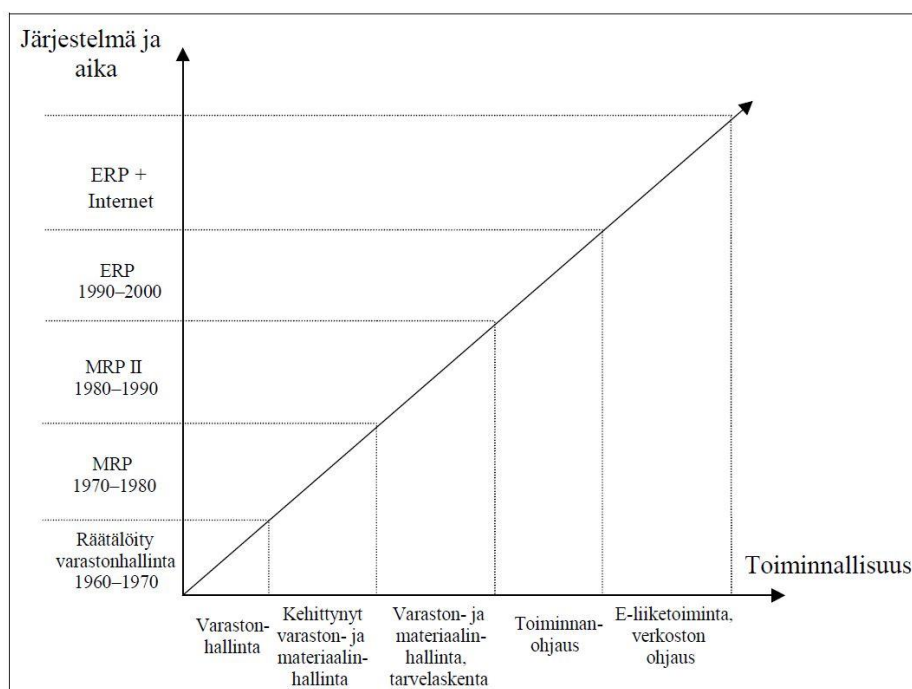
2.1 Kehitys ja nykytila

Toiminnanohjausjärjestelmien historia alkaa 1960-luvulta, jolloin kehitettiin ensimmäiset yksinkertaiset ohjelmistot varastonhallintaan. Ohjelmat olivat nykymittapuun mukaan hyvin yksinkertaisia ja ne olivat lähinnä suoraan yrityksille kehitettyjä ja räätälöityjä järjestelmiä. (Kettunen ym. 2001, 46.)

Seuraavan sukupolven tietojärjestelmän kehityksen voidaan katsoa alkaneen 1970-luvun alussa, jolloin alettiin kehittää MRP-järjestelmää (Material Requirements Planning). Ohjelmistojen pääasiallisena tarkoituksena oli tuottaa materiaalien tarvelaskentoja varasto ja hankintatoimintoja varten. MRP:stä tuli tuotannonjohtamisen ja -ohjauksen peruskäsite 1970-luvun puolivälissä ja sen apuna käytettiin tuoterakennetta hankintojen hallitsemiseen. (Kettunen ym. 2001, 46.)

1980-luvulla toiminta kehittyi ja alkoi kattaa materiaalihallinnan lisäksi myös tehdas-, henkilöstö- ja jakeluhallinnat. Laajentuneesta käsitteestä alettiin käyttää nimeä MPR II (Manufacturing Resource Planning) eli tuotannon resurssihallinta, joka sisälsi myös taloushallinnon sekä laajemmat henkilöstö- ja jakeluhallinnat. MRP II – ohjelmistojen kehittymiseen ja leviämiseen vaikutti voimakkaasti PC-koneiden yleistyminen ja kehittyminen. Ominaisuuksien lisääntyessä käsite ERP vakiintui tarkoittamaan koko yrityksen laajuista toiminnanohjausta. (Leon 2000, 3.)

Internetin ja tiedonsiirtotekniikoiden kehittymisen ansiosta 1990-luvun loppupuolella, toiminnanohjausjärjestelmän seuraava vaihe liittyi yritysten sekä järjestelmien väliseen tiedonsiirtoon. Silloin puhuttiin verkostojen toiminnanohjauksesta ja toiminnan optimoimisesta yritysten välillä. (Kettunen ym. 2001, 48.) Tämänhetkiset yritysten käytössä olevat toiminnanohjausjärjestelmät perustuvat pääsääntöisesti client-server-arkkitehtuuriin, jossa järjestelmän käyttäjät hyödyntävät verkon välityksellä palvelintietokoneita, joissa toiminnanohjausjärjestelmän ohjelmisto sijaitsee. Tämän menetelmän edellytyksenä on, että yrityksellä on palvelin ja työasemia järjestelmän käyttöä varten. Client-server-teknologia yhdistää kaikki työasemat yhden ohjelmiston alaisuuteen. (Shehab ym. 2004, 365.) Kuviossa 2 on esitetty toiminnanohjausjärjestelmien kehityshistoria ja toiminnallisuuden kehittyminen aikajanalla.



KUVIO 2. Toiminnanohjausjärjestelmien kehittyminen (Kettunen ym. 2001, 47.)

2.2 Toiminnanohjausjärjestelmän hyödyt

Toiminnanohjausjärjestelmien kehittäminen on lähtenyt liikkeelle suurten yritysten tarpeista ja siirtynyt siitä kohti pienempiä pk-yrityksiä. Toiminnanohjausjärjestelmiä kohtaan alati kasvavan kiinnostuksen ansiosta järjestelmätoimittajat ovat siirtyneet tarjoamaan järjestelmiä suurten yritysten sijaan myös pk-yrityksille. Kilpailun kasvaessa uusien järjestelmä-toimittajien myötä asiakasyritykset saavat parempia tuotteita ja palveluita halvemmallalla hinnalla. (Leon 2000, 5.) Lähtökohtana ovat muun muassa materiaalihallinnan ja taloushallinnan järjestelmät, joita on laajennettu tukemaan pk-yrityksen muita toimintoja (Kettunen ym. 2001, 42-43). Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto tuo huomattavasti niin suoria kuin epäsuoriaakin säästöjä. Epäsuorat, aineettomat säästöt tulevat esimerkiksi tiedon parantuneesta hallinnasta (Leon 2000, 23). Tiedon oikeellisuus, ajankohtaisuus ja relevanttisuus antavat mahdollisuudet tehdä päätöksiä, jotka vaikuttavat yrityksen tulevaisuuteen. Tiedon hallinta tuottaa yritykselle kilpailuetua, koska päätöksiä voidaan tehdä tarvittaessa nopeasti, kun tieto on välittömästi saatavilla. (Leon 2000, 35.) Taulukossa 1 on kuvattu tietojärjestelmähankkeen hyötyjä ja niiden taloudellisia vaikutuksia yrityksessä.

TAULUKKO 1. Tietojärjestelmähankkeen hyödyt ja taloudelliset vaikutukset (Kettunen ym. 2001, 201.)

Päälukko	Alaluokka	Toimenpide/ potentiaalinen hyöty	Taloudellinen vaikuttavuus
säästöt	toiminnan tehostuminen, sama tulos pienemmillä resursseilla	työn tuottavuus nousee, työvoiman määrää voidaan vähentää	mahdollistaa muutuvien ja kiinteiden kustannusten karsimisen
		tuotantoprosessi tehostuu, vähemmän "hylkyä", tarvitaan vähemmän raaka-aineita	
	uudet mahdolliset toimintamallit	ostoprosessit: hankintojen optimointi, elektroniset kauppapaikat	tuovat potentiaalisia säästöjä, joiden realisoiminen edellyttää potentiaalinen onnistunutta hyödyntämistä
		logistiset prosessit: kuljetussuunnittelu, valmistuksen ja toimitusten reaaliaikainen seuranta ...	
	tietämyksen hallinta	riskit tunnistetaan ja niihin osataan varautua paremmin	edesauttaa suurten ja vaikeasti ennakoitavien lisäkustannusten minimoimista
lisätulot	toiminnan tehostuminen, enemmän tulosta samoilla resursseilla	työn tuottavuus nousee, työntekijöiden työaikaa vapautuu muihin tehtäviin ja/tai perustehtävät voidaan tehdä paremmin	luovat potentiaalia myynnin lisäämiselle, jonka realisoiminen edellyttää potentiaalinen onnistunutta hyödyntämistä
		koneiden ja laitteiden korkeampi käyttöaste, mahdollisuus lisätä tuotantomääriä ilman lisäinvestointeja	
	uudet mahdolliset toimintamallit	uudet tutkimus- ja suunnittelumenetelmät, tuotteiden ja palveluiden korkeampi laatu	
		uudet tuote- ja palvelukonseptit, jotka tietotekniikka mahdollistaa	
	tietämyksen hallinta	lisääntynyt toiminnan joustavuus	
		enemmän tietoa asiakkaista, kilpailijoista ja partnereista	
		tietojen tehokkaampi hyväksikäyttö	

Toiminnanohjausjärjestelmistä saatavan hyödyn ydin on tiedon keskittämisessä ja integroinnissa. Järjestelmän erilliset moduulit ovat integroituna toisiinsa ja tieto on keskitetty yhteiseen tietokantaan. Tämä mahdollistaa tiedon reaaliaikaisen kulun esimerkiksi yrityksen tai organisaation osastolta toiselle. Kun uusi myyntitilaus kirjataan järjestelmään saavat hankinta, materiaalinhallinta ja -tuotanto heti tiedon komponenttien ja tuoterakenteiden tarpeista ja tarveajoista. Myyntitilauksella olevasta tuoterakenteesta ja saadaan tiedot hankittavista raaka-aineista ja hankintojen ajankohdista. Hankinnat ja tuotannon toimet voidaan ajoittaa tuotanto-ohjelman mukaisesti, jolloin tuotannon raaka-aineet ovat oikeassa paikassa oikeaan aikaan. (Leon 2000, 24.)

Toiminnanohjausjärjestelmällä voidaan simuloida tuotantoa ja vaihtaa tuotannon ohjattavuutta tapauskohtaisesti tilausohjautuvan ja varasto-ohjautuvan tuotannon välillä ilman, että valmistuksen lattiatasolla jouduttaisiin tekemään muutoksia. Järjestelmät sisältävät jokaiselle ohjaustavalle omat työkalut, kuten jakelun kehittäminen varasto-ohjautuvaan tuotantoon, menekin ennustaminen ja tuotannon suunnittelu tilausohjautuvaan tuotantoon. Tuotannonohjauksessa on omat työkalunsa

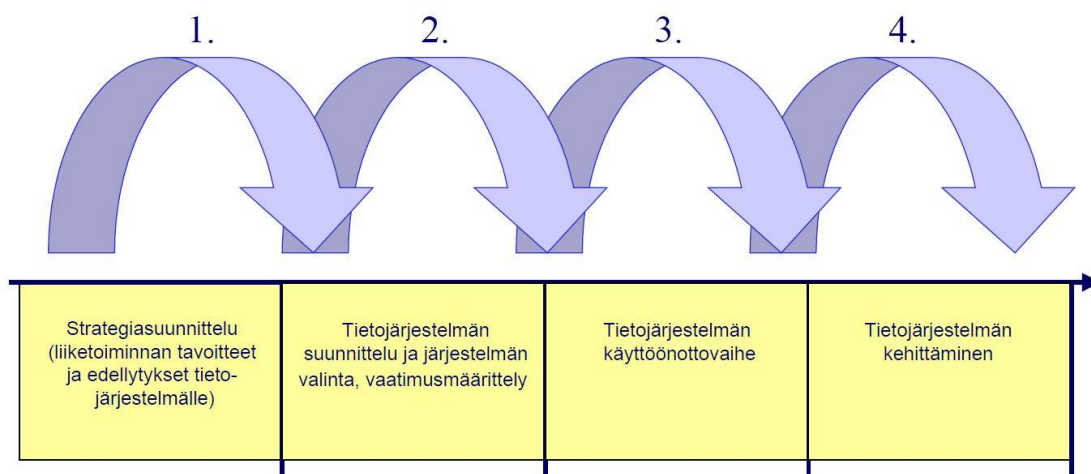
tuotannon kapasiteetin laskentaan, karkea- ja hienokuormitukseen sekä työjonoihin ja töiden järjestykseen. Tuotantoa voidaan simuloida työaikojen, käytössä olevan kapasiteetin sekä tuotannon pulonkaulojen perusteella. Valitsemalla näistä kulloinkin paras vaihtoehto, voidaan koneiden käyttöasteet pitää korkeina, varastot pieninä ja valmistaa vain oikea määrä tavaraa oikeaan aikaan. (Leon 2000, 25-32.)

Toiminnanohjausjärjestelmät mahdollistavat sekä toimittaja- että asiakassuhteiden ylläpitämisen ja kehittämisen. Järjestelmät mahdollistavat myös toimittajakohtaisen seurannan hankintahistorian perusteella. Järjestelmien kautta tehtyjä hankintoja voidaan analysoida ja verrata niitä toimittajien lupauksiin ja sopimuksiin. Järjestelmät voivat ehdottaa ostotilaukselle automaattisesti parhaiten sopivan toimittajan historia- ja hintatietojen perusteella. (Leon 2000, 29-31.) Vaikka toiminnanohjausjärjestelmät ovat yleensä tehty yritysten sisäiseen käyttöön, löytyy monista järjestelmistä myös EDI (Electronic Data Interchange) eli valmius yritysten välistä tiedonsiirtoa varten, kuten yhteys tilauksiin ja laskutuksiin (Kettunen ym. 2001, 49). Tällainen yhteys mahdollistaa toiminnanohjausjärjestelmän keskustelun toimittajien järjestelmien kanssa, jolloin voidaan välttää ylimääräisiä työvaiheita ja säästää aikaa ja resursseja. Tiedon reaaliaikainen tallennus on mahdollista toteuttaa myös asiakkaan suuntaan, jolloin järjestelmään voidaan liittää web-pohjainen sovellus, jonka avulla asiakas voi tilata tuotteet ja seurata tilausta reaaliajassa (Leon 2000, 29-31).

2.3 Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto

Tietojärjestelmän käyttöönottoprosessi pk-yrityksessä eroaa suuryrityksen käyttöönottoprosessista merkittävästi. Pk-yritykset eivät toimi yhtä säännönmukaisesti kuin suuret yritykset ja niiden valmistamat tuotesarjat saattavat olla hyvin lyhyitä tai vain yksittäisiä kappaleita. Tämän seurauksena yrityksen sisällä on monenlaista toimintaa ja toiminta muuttuu jatkuvasti markkinoiden mukaan. Organisaation menestys perustuu näiden syiden vuoksi enemmän henkilökunnan osaamiseen ja ammattitaitoon kuin suurissa yrityksissä käytettyihin formaaleihin menetelmiin, rakenteisiin ja sääntöihin. Koska pk-yrityksen elävät jatkuvassa muutoksen tilassa, muutosta ei nähdä erillisenä toimintana vaan se koetaan osana operatiivista toimintaa ja eteen tulevat ongelmat ratkaistaan sitä mukaan, kun niitä ilmenee. (Kettunen ym. 2001, 221-222.)

Uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprosessi noudattaa tietojärjestelmän käyttöönoton elinkaarimallia, jossa kuvataan prosessin vaiheet aina strategiasuunnittelusta tietojärjestelmän ja sen käytön jatkuvaan kehittämiseen. (Kettunen ym. 2001, 24-25.) Tietojärjestelmän käyttöönoton elinkaarimalli on esitetty kuviossa 3.



KUVIO 3. Tietojärjestelmän käyttöönoton elinkaarimalli loppukäyttäjyrytyksessä (Kettunen ym. 2001, 24.)

Elinkaarimallin ensimmäinen vaihe on strategiasuunnittelu. Strategiasuunnittelussa määritellään tietotekniikan rooli yrityksessä ja asetetaan tavoitteet tietotekniikan käytölle ja hyödyntämiselle. Tietojärjestelmien elinkaari on yleensä hyvin pitkä, mistä johtuen systemaattinen strateginen suunnittelu ja strategisen näkökulman huomioonottaminen ovat erittäin tärkeitä tekijöitä liiketoiminnan tavoitteiden tukemisessa ja tietojärjestelmän valinnassa. (Kettunen ym. 2001, 25.)

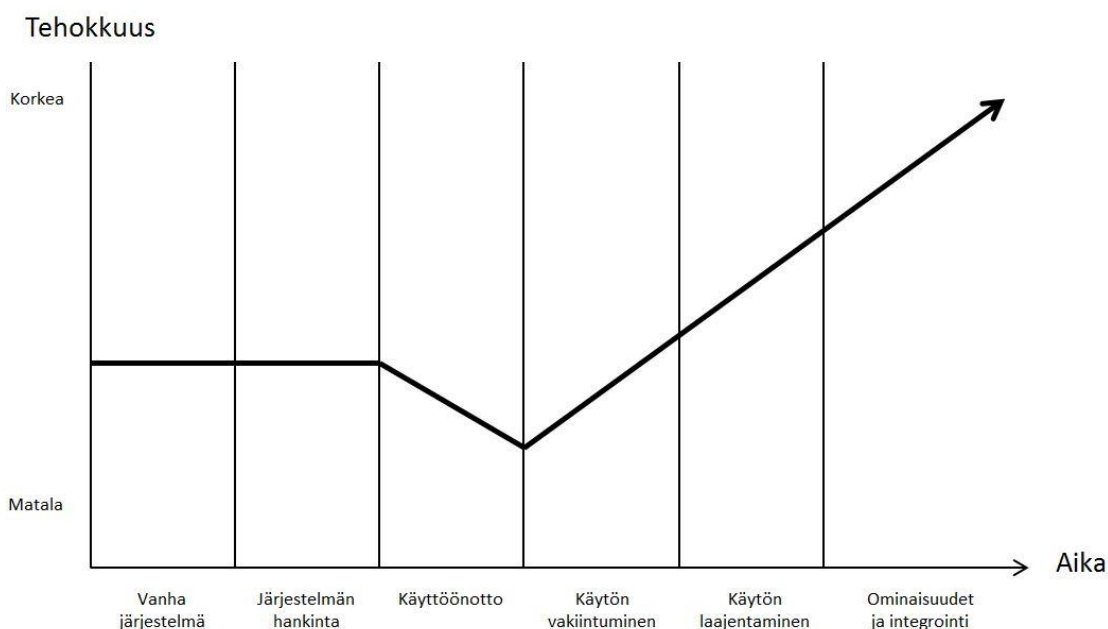
Elinkaarimallin toisen vaiheen muodostavat tietojärjestelmän suunnittelu sekä järjestelmän vaatimusmäärittely ja valinta. Nämä toimenpiteet toimivat eräänlaisena esisuunnitteluna varsinaista järjestelmän käyttöönottoa varten. Yrityksen tekemä järjestelmän vaatimusmäärittely toimii perustana uuden järjestelmän valinnalle. Vaatimusmäärittelyn lisäksi toisen vaiheen keskeisimpiä toimenpiteitä ovat neuvottelut järjestelmätoimittajien kanssa, tarjouspyynnöt ja itse järjestelmän valinta. (Kettunen ym. 2001, 25.)

Kolmannen vaiheen muodostaa järjestelmän käyttöönotto, mikä pitää sisällään edellisessä vaiheessa valitun järjestelmän implementointia, parametroida ja tietojen siirtoa mahdollisesti vanhasta järjestelmästä uuteen. Uudelle järjestelmälle tehdään myös tuotantokäyttöönotto, jossa toiminnan suunnittelua ja ohjausta aletaan tehdä kokonaisuudessaan uuden järjestelmän kautta. Käyttöönotto vaiheeseen sisältyy myös mahdolliset järjestelmään tehtävät räätälöinnit ja järjestelmän loppukäyttäjien kouluttaminen. Onnistuneen käyttöönoton kannalta on hyvin tärkeää, että koko organisaatio ja henkilöstö ovat mukana uuden tietojärjestelmän käyttöönotossa. (Kettunen ym. 2001, 25.)

Neljännessä vaiheessa järjestelmä on saatu otettua käyttöön, jolloin sen kehittäminen ja ylläpitäminen voidaan aloittaa. Tietojärjestelmän kehittämisen vaiheen katsotaan olevan tietoteknisten valmiuksien ylläpitämistä ja kehittämistä. Järjestelmän kehittämisen keskeisimpiä toimenpiteitä ovat järjestelmän loppukäyttäjien osaamisen kehittämisen, järjestelmän päivittäminen sekä järjestelmän laajuuden kasvattaminen. Yritys voi myös kehittää omia toimintatapojaan ja prosessejaan saadakseen olemassa olevasta järjestelmästä mahdollisimman suuren hyödyn irti. (Kettunen ym. 2001, 25-26.) Järjestelmän loppukäyttäjien kouluttaminen on erittäin tärkeä vaihe uuden toiminnanohjausjär-

jestelmän käyttöönotossa. Koulutus tulisi aloittaa hyvissä ajoin ennen varsinaista järjestelmän käyttöönottoa. Loppukäyttäjien koulutus voi usein olla haasteellisempaa kuin käyttöönottohenkilöstön koulutus, koska kaikilla loppukäyttäjillä ei välttämättä ole tarpeellisia tietoteknisiä taitoja. Lisäksi uuden järjestelmän käyttöönottoon ja järjestelmän käytön opetteluun voi liittyä muutosvastarintaa. (Leon 2000, 116-117.)

Uuden järjestelmän käyttöönotto ei pääty siihen, että järjestelmä ensimmäistä kertaa otetaan yrityksen laajuisesti käyttöön ja vanhan järjestelmän käytöstä luovutaan. Ensimmäinen takaisku tulee yleensä käyttöönoton yhteydessä, jolloin yrityksen toimintakyky laskee hieman ennen kuin järjestelmän käyttö vakiintuu ja toimintakyky alkaa jälleen nousta. (Willis ym. 2002, 37-38.) Yrityksen toimintakyvyn muutokset toiminnanohjausjärjestelmän elinkaaren aikana on esitetty kuviossa 4.



KUVIO 4. Yrityksen toimintakyky toiminnanohjausjärjestelmän elinkaaren aikana (Willis ym. 2002, 38.)

Kun järjestelmän käyttö on vakiintunut, voidaan käytön tuomia uudistuksia verrata alkuperäisiin tavoitteisiin nähden. Järjestelmästä saatava hyöty edellyttää kuitenkin jatkuvaa kehitystä. Kehitys voi tapahtua pitkällä aikavälillä esimerkiksi käyttäjien kokemuksen karttuessa, toimintamallien parantumisessa tai toiminnanohjausjärjestelmän käytön laajentuessa. (Kettunen ym. 2001, 25-26.)

3 OSCAR-TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄ

Oscar Software Oy:n toteuttama Oscar-toiminnanohjausjärjestelmä mahdollistaa yrityksen eri toimintojen keskitetyn hallinnan ja seurannan. Informaatiota voidaan syöttää missä prosessin vaiheessa tahansa, ja se on käytettävissä kaikkialla yrityksen eri toiminnoissa. Järjestelmän toiminnanohjaus mahdollistaa esteettömän tiedonkulun ja tarvittavan raportoinnin yksinkertaisen käyttöliittymän kautta. Yrityksen sisäinen raportointi ja tiedonkulku helpottuvat, ja järjestelmän loppukäyttäjillä on yhtäaikainen pääsy tiedostoihin sekä mahdollisuus kommentoida niitä. Järjestelmä voidaan muokata yrityksen tarpeiden mukaiseksi. (Oscar Software Oy.)

3.1 Oscar Software Oy

Oscar-toiminnanohjausjärjestelmien kehitystyöstä ja niitä käyttävien yritysten palveluista vastaa Oscar Software Oy, joka on yritysten tietojärjestelmiin erikoistunut suomalainen yritys. Oscar Software Oy:n päätoimipaikka sijaitsee Tampereella ja sivutoimipaikat Raisiossa, Helsingissä, Kotkassa, Joensuussa ja Mikkelissä. Yhtiö on perustettu vuonna 2005. Oscar Softwaren ratkaisuja käyttää päivittäin noin 800 yritystä yli kymmenessä eri maassa. (Oscar Software Oy.)

3.2 Oscar-toiminnanohjausjärjestelmän ratkaisut

Oscar-toiminnanohjausjärjestelmän ratkaisut ovat suunniteltu mukautumaan yrityksen erilaisiin tarpeisiin. Toiminnanohjausjärjestelmän tavoitteena on antaa yrityksen johdolle selkeät ja ajantasaiset tiedot avuksi päätöksentekoon. Oscar-toiminnanohjausjärjestelmä koostuu osista, joita voi järjestelmään ottaa tarpeen mukaan. Järjestelmän sisältämiä osia ovat (Oscar Software Oy):

- tilaus- ja toimitusketjun hallinta
- materiaalihallinto
- tuotannonohjaus ja projektinhallinta
- taloushallinto
- asiakkuuden hallinta
- henkilöstöhallinta
- huolto- ja laitehallinta
- integraatiot ja rajapinnat
- johtamisen välineet
- pilvipalvelu.

3.2.1 Tilaus- ja toimitusketjun hallinta

Oscar-toiminnanohjausjärjestelmän tilaus- ja toimitusketjun hallinta koostuu tuotevalikoiman hallinnasta sekä myynnin ja ostojen hallinnasta. Järjestelmän avulla saadaan hallittua myyntejä, ostoja, varastoja sekä sähköisiä tilausyhteyksiä ja verkkokauppaa. (Oscar Software Oy.)

Tuotevalikoiman hallinnassa tuotteita pystytään luokittelemaan erilaisten asiakaskohtaisten tekijöiden avulla. Tuotteen taakse saadaan linkitettyä taustatietoa ja yhdessä paikassa ylläpidettävää tuo-

tetietoa voidaan hyödyntää useassa eri paikassa kuten eri verkkokaupoissa. Tuotetietojen avulla saadaan tieto esimerkiksi tuotteiden kannattavuudesta ja menekistä sekä toteutuneista ja ennustetuista myyntiluvuista. (Oscar Software Oy.)

Myynnin hallinnan avulla voidaan hoitaa esimerkiksi tukkukaupan, teollisuuden tai projektitoiminnan myyntitoiminnot ja järjestelmään voidaan liittää myös kassatoiminto vähittäismyyntiä varten. Myynnin hallinnassa voidaan luoda ja ylläpitää myyntiennusteita, tarjouksia ja myyntitilauksia. Tarjoukset saadaan muutettua suoraan myynti- ja ostotilauksiksi ja tilaukset voidaan tehdä myös varaston ja myynnin helppokäyttöliittymällä. Myynnin hallinta sisältää myynnin ja katteen seurannan sekä tarjouslaskennan, joka huomioi myös tuoterakenteiden ja työvaiheiden eri katevaatimukset. (Oscar Software Oy.)

Ostojen hallinnassa voidaan hoitaa yrityksen hankintatoiminnot. Hankintojen suunnittelu on todelliseen informaation perustuvaa ja hankintatarpeet ovat koko ajan reaaliajassa ostajien hyödynnettävissä. Hankinnat voidaan suunnitella ennusteiden ja ostoehdotusten avulla. Tuotannon projektien hankinnat voidaan ohjata työn vaiheistuksen mukaisesti juuri oikeaan aikaan ja tarpeeseen. (Oscar Software Oy.)

3.2.2 Materiaalihallinto

Materiaalihallinto yhdistää yrityksen tilaus-, varasto-, tuotanto- ja toimitusprosessit. Materiaalihallintoon linkittyvät kaikki tuotteisiin liittyvät tapahtumat myynneistä, ostoista, tuotannon materiaaliotoista ja valmistumisista tuotteiden siirtoihin, inventointeihin ja romutuksiin asti. Materiaalihallinnon avulla pystytään hallitsemaan tuoterakenteet ja niiden työvaiheet. Tuoterakenteita voidaan käsitellä ja hyödyntää jo tarjouslaskennasta lähtien, jolloin rakenteen kustannustieto on myynnin käytettävissä. Tuoterakenne voi sisältää rajattoman määrän rakennetasoja ja tuoterakenteita, jotka voidaan tuoda myös erillisistä suunnitteluohjelmista. (Oscar Software Oy.)

Varastotoiminnot ovat yrityksen materiaalihallinnon ja logistiikan keskipisteessä. Varastohallinnan avulla voidaan hallita tavaran siirtelyä varaston sisällä, vastaanottoa, hyllytystä, keräilyä, pakkausta ja toimitusta. Varastotyöskentelyn tueksi järjestelmään voidaan liittää erilaisia keräily- ja vastaanototoimintoja, kuten esimerkiksi langaton online-varastotiedonkeruu. Viivakoodeja ja RFID-tunnisteita hyödyntävää varaston langatonta mobiiliratkaisua voidaan käyttää tuotteiden saapumisessa, keräilyissä ja inventoinneissa. Varastohallintajärjestelmä sisältää myös monivarasto- sekä hyllypaikkaohjauksen ja siihen voidaan määritellä nimikekohtaiset hälytysrajat, tilauspisteet, ostoerät ja puskurivarastot. (Oscar Software Oy.)

Nimikkeille voidaan asettaa myös sarjanumero- ja eräseuranta. Seuranta käytetään yksittäisten tuotteiden tai materiaalien jäljittämiseen ja sitä voidaan käyttää apuna myös huolto- ja kunnossapitotoiminnoissa. Raaka-aineiden eräseurannan avulla lopputuotteen raaka-aineiden erät ovat jäljitettävissä ja tarvittaessa järjestelmä voi ehdottaa käyttämään vanhimpia tuotteita tai eriä ensin. (Oscar Software Oy.)

3.2.3 Tuotannonohjaus ja projektinhallinta

Oscarin tuotannonohjauksen ja projektinhallinnan kokonaisratkaisun avulla pystytään ohjaamaan tuotantoa ja projekteja. Järjestelmää voidaan soveltaa niin valmistavassa teollisuudessa kuin suunnitteluprojekteissakin. (Oscar Software Oy.)

Tuotannonsuunnittelun avulla saadaan pienennettyä tuotannon läpimenoaikoja ja lisättyä toimitusnopeutta ja -varmuutta. Työjonokäsittelyn avulla voidaan osoittaa töitä tuotannon eri kuormitusryhmille ja yksittäisille henkilöille. Työjonoja pystytään muuttamaan ja priorisoimaan tarpeen mukaan ja Gantt-kaavio helpottaa tuotannon kokonaistilanteen hahmottamista sekä mahdollistaa muutosten tekemisen nopeasti. Tuotannonsuunnitteluun tehdyt muutokset näkyvät automaattisesti työntekijöiden työjonoissa ja laskennalliset valmistusajat näkyvät heti muutostyötä tehtäessä. Kuormitusseurannan avulla kaikki järjestelmän käyttäjät voivat nähdä koko tuotannon kuormituksen ja tarvittaessa jopa yksittäisen työntekijän kuormituksen. (Oscar Software Oy.)

Tuotannonohjauksen työkalut auttavat tuotannon työnjohtoa ja työntekijöitä heidän päivittäisessä työssään. Koneiden käynti- ja tahtiaikatiedot on mahdollista kerätä langattomasti ja automaattisesti. Työntekijät voivat kirjata käytetyn työajan eri projektien työvaiheille ja kuitata töitä aloitetuksi suoraan omien työpisteidensä työjonosta. Töille voidaan kirjata myös materiaalitapahtumia ja niiden kirjaaminen onnistuu myös esimerkiksi matkapuhelimella tai PDA-laitteella. Tuotannon materiaalien keräilyä voidaan hoitaa myös automaattisesti varastorobotin avulla. (Oscar Software Oy.)

Projektien ohjauksen ansiosta projektinvetäjällä on jatkuvasti saatavissa reaaliaikaista tietoa töistä ja projekteista. Projektin reaaliaikaisella seurannalla voidaan varmistaa projektien aikataulujen pitävyys ja kustannusten seuranta ja se on jatkuvasti yhteydessä laskutukseen, kirjanpitoon, materiaalihallintoon, varastoon ja työajanseurantaan. Projektinhallinnan avulla voidaan seurata tuotannon kannattavuutta asiakas- ja tuotetasolla, ja projektinhallintaa voidaan kohdentaa tuotannon kuormituspisteiden lisäksi myös yrityksen muihin toimintoihin. (Oscar Software Oy.)

3.2.4 Taloushallinto

Talouden ratkaisujen avulla voidaan hoitaa kaikki talouden hallinnan toimet. Samalla saadaan tuotettua reaaliaikaista tietoa liiketoiminnan ohjaamisen tueksi. Taloushallinto sisältää myynti- ja osto-reskontran sekä liikelaskennan ja kirjanpidon. (Oscar Software Oy.)

Laskutuksen ja myyntireskontran avulla voidaan hallita laskutusta ja saatavia sekä pankki-integraation ansiosta reskontran hoito voidaan automatisoida esimerkiksi suoritusten noudon ja kohdistuksen osalta. Myyntireskontra sisältää sähköisen laskujen käsittelyn ja monipankki-integraation avulla pankkiaineiston lähetys ja vastaanotto voidaan tehdä suoraan ilman erillisiä pankkiyhteysohjelmia. (Oscar Software Oy.)

Ostoreskontrassa ylläpidetään kotimaisia ja ulkomaisia ostolaskuja ja hoidetaan niiden maksatusta. Ostolaskut voidaan täsmäyttää automaattisesti ostotilauksiin, jolloin oikeat kustannukset kirjautuvat suoraan varastoon ja tuotantoon ilman erillisiä kirjauksia. Ostoreskontrassa ostolaskujen kierrätys ja hyväksyntä voidaan tehdä sekä skannatuille että verkkolaskuille ja hyväksyntä voidaan tehdä myös mobiilisti helppokäyttöliittymän avulla. (Oscar Software Oy.)

Liikelaskennassa ja kirjanpidossa luodaan ja ylläpidetään kirjanpidon tositteita, jotka eivät tule suoraan ostojen, myyntien tai palkanlaskennan kautta. Osto- ja myyntilaskujen tietojen ollessa reskontrissa ne päivittyvät reaaliajassa myös kirjanpitoon. Kirjanpitotilien lisäksi järjestelmä sisältää eri seuranta-kohteita, jolloin sisäisen laskennan raportteja saadaan tuotettua monesta eri näkökulmasta. (Oscar Software Oy.)

3.2.5 Asiakkuuden hallinta

Oscar-toiminnanohjausjärjestelmä sisältää toiminnanohjausratkaisuun sisältyvän cERP-järjestelmän eli asiakkuudenhallinnan. Se toimii uusasiakashankinnassa, asiakassuhteiden hoidossa, markkinoinnissa ja kampanjoinnissa sekä tehostaa myynnin seuranta ja ohjausta. (Oscar Software Oy.)

Saavutettujen myyntitulosten analysoinnilla voidaan arvioida tulevaa kehitystä sekä kohdentaa myynnin ja markkinoinnin resursseja oikeaan suuntaan. Markkinointiin voidaan kohdentaa eri luokittelukriteereitä tarjous- ja tilaustietoja hyödyntäen. Asiakkaiden luokittelu ja segmentointi ovat mahdollisia ja asiakkaiden luokittelut ovat muokattavissa tarpeen mukaan. Asiakkuuksien hallintajärjestelmään pystytään kirjaamaan asiakkaisiin liittyviä tapahtumia, jolloin ne näkyvät aktiivisissa tehtävälistoissa ja kalenterinäkymissä. Myynnin aktiivisuutta voidaan seurata koko organisaatiotasolla, ja käyttäjät voivat seurata aktiviteettejaan myös mobiilikäyttöisen helppokäyttöliittymän avulla. (Oscar Software Oy.)

3.2.6 Henkilöstöhallinta

Henkilöstö- ja palkkahallinnolla pyritään kattamaan koko organisaation HR-tarpeet. Järjestelmään kuuluu työkalut henkilöstöjohtamiseen, palkanlaskentaan ja palkkatapahtumien keruuseen. Samalla voidaan myös suunnitella tuotannon lomat ja työvuorot. (Oscar Software Oy.)

Henkilöstöjohtamisen työkalut auttavat henkilöstöresurssien hallinnassa sekä työntekijöiden tavoitteiden ja koulutusten suunnittelussa ja seurannassa. Näiden työkalujen avulla voidaan hallita esimerkiksi työn vaativuutta kuvaavia pisteytyksiä kuten vaikkapa vaadittavia lupia, oikeuksia tai sertifikaatteja. Henkilöstön tietoihin voidaan tallentaa tietoja esimerkiksi tutkinnoista, kursseista, työluvista ja käyttöoikeuksista. Henkilöstöjärjestelmässä olevat tiedot ovat yhteydessä palkanlaskentaan, jolloin palkka-aineisto voidaan tuoda muista moduuleista, kuten työajanseurannasta tai tuotannonohjauksesta. (Oscar Software Oy.)

Kun työaikaseurannan leimauksista kerätyt tunti- ja paikkatiedot ovat tarkkoja ja paikkansapitäviä, palkanlaskennan vaatima työtunti-informaatio saadaan tuotettua ilman ylimääräisiä muokkauksia ja korjauksia. Järjestelmä vertaa myös työaikaseurannasta saamaansa tietoa tuotannon suunnittelun ennalta suunniteltuihin työvuoroihin. Ulkoisen liittymän avulla palkanlaskentadata saadaan tarvittaessa siirrettyä myös ulkoiseen palkanlaskentajärjestelmään. (Oscar Software Oy.)

3.2.7 Johtamisen välineet

Oscar-toiminnanohjausjärjestelmä sisältää erilaisia välineitä yrityksen johtamisen tueksi. Monissa yrityksissä on nykyisin käytössä jokin laatujärjestelmä, joka vaatii järjestelmällistä laatuun liittyvien tapahtumien raportointia ja seuranta. Oscar-toiminnanohjausjärjestelmässä laatutapahtumien kustannuksia voidaan seurata ja kaikki laatuun vaikuttavat tapahtumat löytyvät yhdestä järjestelmästä. Laatutapahtumia voidaan kirjata mistä tahansa prosessin osa-alueesta ja järjestelmä luo automaattiset linkitykset käsiteltävien asioiden ja objektien välille kuten asiakkaat, tuotantotyöt ja nimikkeet. (Oscar Software Oy.)

Toiminnanohjausjärjestelmä sisältää satoja erilaisia raportteja, joita voidaan käyttää tukena ja mittareina liiketoiminnan eri osa-alueilla. Raporttipohjia on myös mahdollista muokata itse omien tarpeiden mukaiseksi. Raporttien tiedot voidaan myös viedä suoraan Exceliin, jossa niiden tietoa on mahdollista jatkojalostaa. Liiketoimintojen menestystä voidaan myös seurata erilaisilla muokattavilla kojetaulu-näkymillä, johon voidaan määrittää erilaisia mittareita halutuista tunnusluvuista. (Oscar Software Oy.)

Oscar-toiminnanohjausjärjestelmää voi käyttää myös sisäiseen viestintään. Järjestelmän voi ohjelmoida lähettämään automaattisesti muistutusviestejä liiketoiminnan eri alueisiin liittyen. Käyttäjät pystyvät lähettämään toisilleen viestejä ja muistutuksia, jotka voidaan myös linkittää suoraan käsiteltävänä olevaan asiaan. Jokaisen käyttäjän viestihistoria tallentuu tietokantaan, jolloin siihen pystytään myös palaamaan. Sisäistä viestintää voi tehostaa myös erilaisilla Info-TV-toiminnoilla. Niillä pystytään jakamaan tietoa esimerkiksi aula- tai tuotantotiloihin sijoitetuilla näytöillä tai taulutelevisioilla. Info-TV hakee automaattisesti järjestelmän tietokannasta tietoa ja esittää sitä visuaalisesti, kirjallisesti tai numeerisesti. (Oscar Software Oy.)

3.2.8 Integraatiot ja rajapinnat

Sisäisen WebService-pohjaisen integraation avulla Oscar-toiminnanohjausjärjestelmä kommunikoi ulkoisten ja sisäisten järjestelmien kanssa reaaliaikaisesti, mikäli vastapuolen järjestelmästä löytyy valmius siihen. Integraation avulla vältetään rutiininomaisia työtehtäviä ja niistä johtuvia virheitä sekä säästetään työkustannuksissa. (Oscar Software Oy.)

Ulkoisen järjestelmän integraation avulla Oscar-toiminnanohjausjärjestelmä voidaan yhdistää asiakkaan tai toimittajan eri tietojärjestelmiin. Menetelmän tarkoituksena on nopeuttaa ja parantaa tilaus-toimitusketjua, kun osto- ja myyntitilaukset, vahvistukset ja laskujen siirtyminen tapahtuu auto-

maattisesti eri järjestelmien välillä. Lisäksi manuaalisesta työstä johtuvien virheiden ja tilausten hukuminen vähenee. (Oscar Software Oy.)

Integraatiot yrityksen sisäisiin muihin tietojärjestelmiin vähentävät manuaalista työtä ja siitä syntyviä kustannuksia ja virheitä. Sisäisiä järjestelmäintegraatioita voidaan toteuttaa esimerkiksi varastoautomaatiikkaan tai erilaisiin suunnittelujärjestelmiin ja dokumenttien hallintaan. Tämä mahdollistaa, ettei samaa tietoa tarvitse syöttää moneen eri järjestelmään. Tällöin virheiden määrä vähenee, tuottavuus paranee ja manuaalista työtä säästyy jopa useita henkilövuosia. (Oscar Software Oy.)

Samassa konsernissa toimivien yritysten rutiinien automatisointi sekä erilaisten tietojen päivittyminen ja synkronointi voidaan toteuttaa erillisen InHouse-integraatiomodulin avulla. Se mahdollistaa konsernin sisäisten myyntien ja ostojen automatisoinnin, ja laskut liikkuvat ilman operaattoreita konserniyhtiöiden välillä. Synkronoinnilla saman konsernin yritysten asiakas- ja tuotetiedot pysyvät ajan tasalla ja taloushallinnon tilit ja seurantakohteet saadaan yhteneväisiksi. Sisäiset tapahtumat ovat myös eliminoitavissa tilinpäätöstä tehdessä. (Oscar Software Oy.)

4 TYÖAJANSEURANNAN KÄYTTÖÖNOTTO

Oscar-toiminnanohjausjärjestelmän tarjoama työajanseuranta on ohjelmakokonaisuus, jota voidaan hyödyntää tuotannonohjauksessa ja palkanlaskennassa. Työajanseurantaan kuuluva työvuorosuunnittelu sisältää eri työpisteiden toiminnanohjauksen sekä työvuorojen suunnittelun periodi- tai viikopohjaisena. Työaikatyyppirekisteriin voidaan määritellä eri työpisteiden tarvitsema henkilömäärä, jonka perusteella järjestelmä tunnistaa, jos samaan työpisteeseen syötetään liikaa tai liian vähän henkilöitä samaan työvuoroon. Tämän avulla tuotannonsuunnittelu voi varmistaa, että työvuoroissa on aina oikea määrä henkilöitä. Työajanseurannassa voidaan tarkastella henkilöiden tehtyjä, leimat-
tuja ja suunniteltuja työvuoroja. Henkilöiden lomat ja poissaolot ovat esillä läpinäkyvästi ja lomat voidaan suunnitella havainnollisen kalenterinäytön avulla. (Oscar Software Oy.)

Työajanseurannan leimauspäätteellä työntekijät näkevät reaaliajassa työaikasaldotietonsa. Tuotannollisessa yrityksessä tuotannon eri työvaiheille ja projekteille voidaan kirjautua sisään ja ulos samalla, kun saavutaan tai poistutaan työpaikalta. Järjestelmässä toimii kokonaistyöajanseuranta ja työkohtainen seuranta samassa käyttöliittymässä. Työaikaleimaus on myös mahdollista tehdä matkapuhelimella helppokäyttöliittymän avulla. (Oscar Software Oy.)

4.1 Toteutus

Työajanseurantaa varten Ficote Oy:n tuotantotiloihin hankittiin kaksi tietokonetta leimauspäätteiksi, joilla työntekijät tekevät työvaiheiden tuntikirjaukset sekä sisään- ja uloskirjaukset. Työajanseuranta otettiin samalla käyttöön myös toisella kustannuspaikalla, jonne hankittiin yksi etäyhteydellä toimiva leimauspäätte. Leimauspäätteiden sisään- ja uloskirjausikkuna on esitetty kuvassa 1.

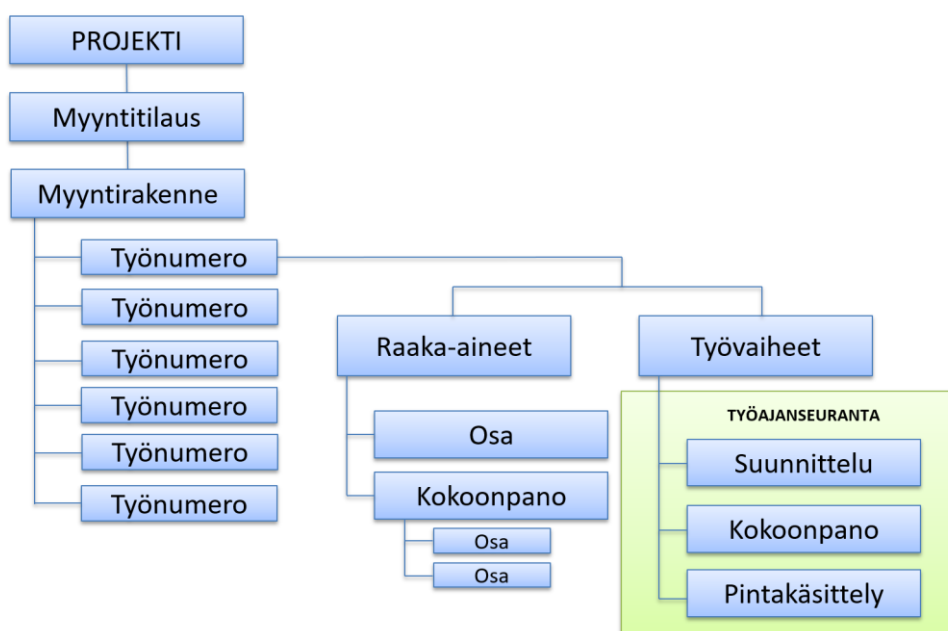


KUVA 3. Leimauspäätteen sisään- ja uloskirjaus

Leimauspäätteillä näkyy tuotannossa avoinna olevien projektien työnumeroiden työvaiheet, joille tehdyt työtunnit kirjataan. Käytännönä on, että päivän tehdyt työtunnit kohdistetaan työvaiheille aina uloskirjauksen yhteydessä tai silloin kun työtehtävä vaihtuu. Leimauspäätteillä oleva työvaiheiden tuntikirjaus on esitetty kuvassa 2.

KUVA 4. Työvaiheiden tuntikirjaus työnumeroille

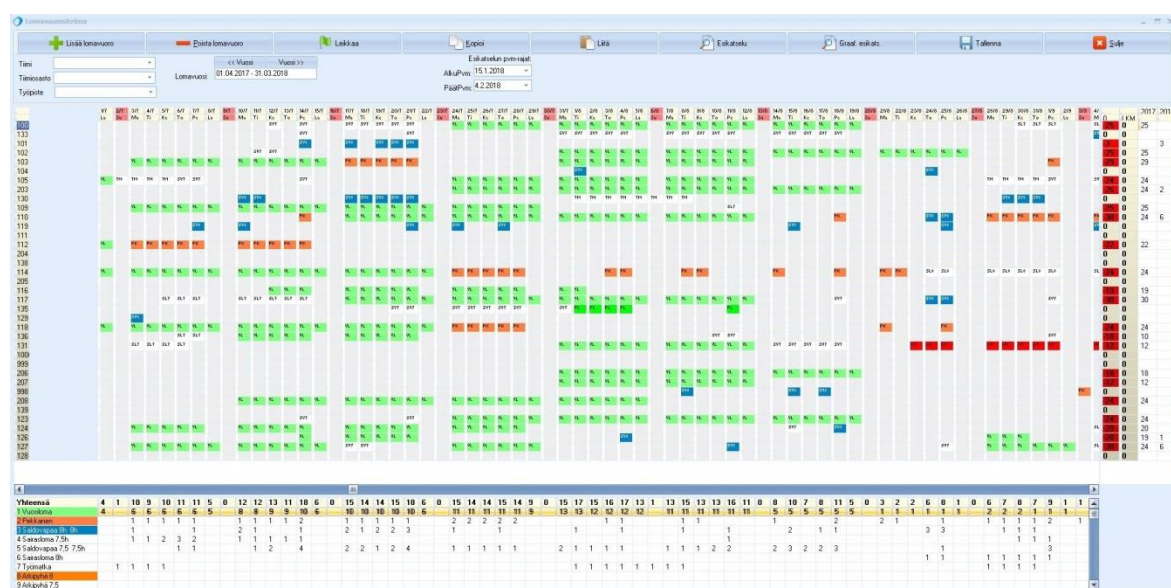
Työajanseuranta kohdistaa automaattisesti tehdyt tuntikirjaukset toiminnanohjausjärjestelmässä olevalle tuotannon projektille. Kun toiminnanohjausjärjestelmään kirjataan uusi projekti, sille luodaan myyntitilaus ja tuoterakenne. Tuoterakenne koostuu useista eri työnumeroista. Kunkin työnumero on oma osakokonaisuutensa ja ne sisältävät erilaisia raaka-aineita ja työvaiheita. Projektikaavio on esitetty kuviossa 5.



KUVIO 5. Projektikaavio

Ennen kuin uusi projekti siirretään tuotantoon tuotannonsuunnittelu ajoittaa kaikki työnumerot tuotanto-ohjelman mukaisesti. Tämän jälkeen työnumerot vahvistetaan, jolloin ne ilmestyvät näkyviin työajan seurannan leimauspäätteillä. Kun projektin tuotantovaihe on valmis ja kaikki tuntikirjaukset on suoritettu tuotannonsuunnittelu kuittaa työnumerot valmiiksi, jolloin ne poistuvat näkyvistä leimauspäätteillä.

Työaikaseurannan lomasuunnittelu toimii yleisnäkymänä henkilöstön poissa- ja läsnäolojen seurantaan. Lomasuunnittelu näkyy reaaliaikaisesti kaikille järjestelmän käyttäjille, joten lomien ja poissaolojen suunnittelu ja merkintä voidaan tehdä aukottomasti ja läpinäkyvästi. Työaikaseurannan lomasuunnittelun päänäkökulma on esitetty kuvassa 3.



KUVA 5. Lomasuunnittelun päänäkökulma

4.2 Havaitut ongelmat

Työajan seurannan käyttöönottovaiheessa ilmenneet ongelmat liittyivät järjestelmän tekniseen toteuttamiseen. Järjestelmän toiminta edellyttää leimauspäätteen kytkemisen yrityksen palvelinverkkoon. Aluksi tuotantotilojen leimauspäätteissä käytettiin langatonta verkkoyhteyttä, koska päätteen sijainnista johtuen se oli helpoin toteuttaa. Leimauspäätteiden langaton verkkoyhteys osoittautui kuitenkin liian epävakaaksi. Epävakaasta verkkoyhteydestä johtuen leimauspäätteiden ja palvelimen välinen yhteys katkesi lähes päivittäin aiheuttaen työajan seurannan jumittumisen. Verkkoyhteyden luotettavuutta parannettiin korvaamalla leimauspäätteiden langaton verkkoyhteys kiinteällä verkkoyhteydellä. Toisella kustannuspaikalla havaittiin, että työajan seuranta toimi ajoittain hitaasti. Syynä oli leimauspäätteen palvelinyhteys, joka on toteutettu etäyhteytenä Internetin välityksellä.

5 TOIMINNANOHJAUSJÄRJESTELMÄN KÄYTETTÄVYYDEN PARANTAMINEN

Uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotosta seuraa usein erilaisia muutoksia sitä käyttöönottavassa yrityksessä, sillä yrityksen organisaatorakenteet ovat harvoin yhteensopivat uuden järjestelmän tarjoamien rakenteiden ja toimintojen kanssa. Toiminnanohjausjärjestelmän joustamattomuus on usein keskeinen ongelma pk-yrityksessä. Järjestelmät ovat yleensä rakennettu yritysten tyyppisiä toimintaprosesseja kuvaaviin prosesseihin perustuen. (Kettunen ym. 2001, 49.) Joustavimmatkin toiminnanohjausjärjestelmät sisältävät oman logiikkansa yrityksen organisaatiota, kulttuuria ja strategioita koskevissa asioissa (Umble ym. 2003, 241-257). Toiminnanohjausjärjestelmän omasta loogisuudesta johtuen yrityksen omissa toimintatavoissa joudutaan tekemään muutoksia, jotta päästään hyötymään järjestelmän tuomista eduista mahdollisimman tehokkaasti. Muutostoiset ovat välttämättömiä, jotta organisaation prosessit saadaan vastaamaan järjestelmän asettama vaatimuksia. (Amoako-Gyampah ym. 2004, 731-745.)

Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoon liittyy paljon riskejä ja ehkä suurimpana niistä pidetään ihmisten rooleja muutosvaiheessa. Järjestelmän käytön riskit liittyvät pääasiallisesti käyttäjien kurinalaisuuteen ja ohjelmiston ylläpitotehtäviin. (Vilpola ym. 2006, 76-80.) Uuden järjestelmän käyttöönottovaiheessa työntekijöiden puutteellinen perehdytys ja sen resurssien aliarviointi ovat yleisesti keskeisiä ongelmia toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojekteissa. Puutteellisesti perehdytetyt työntekijät menestyvät heikosti työtehtävissään toiminnanohjausjärjestelmän aiheuttaman muutoksen tapahtuessa. (Nah ym. 2003, 5-22.) Myös Umble (2003) viittaa käyttäjien perehdytyksen kustannusten olevan usein liian aliarvioituja.

Työn varsinaisen tutkimusosan tavoitteena oli nostaa toiminnanohjausjärjestelmän käyttöastetta Ficcote Oy:n päivittäisessä toiminnassa. Järjestelmän käyttöönottovaiheessa puutteellisen käyttöönoton tuen vuoksi loppukäyttäjien perehdyttäminen ja ohjeistus ovat jääneet hyvin vähäisiksi. Järjestelmä on toiminnassa, mutta sen tarjoamaa kapasiteettia ei kyetä hyödyntämään. Parhaillaan käynnissä olevassa kehittämisvaiheessa järjestelmään tehdään vielä räätälöintiä ja kehitetään yrityksen omia toimintamalleja niin, että järjestelmän käyttö olisi suoraviivaisempaa ja tehokkaampaa.

Kehittämisvaiheen keskeisimpiä asioita ovat loppukäyttäjien kouluttaminen ja yrityksen omien toimintamallien kehittäminen. Koulutus- ja kehittämistarpeiden selvittämiseksi, loppukäyttäjille tehtiin järjestelmän käyttöä koskeva kyselytutkimus. Tutkimuksella kartoitettiin käyttäjien kokemuksia, ongelmia ja kehityskohteita. Kyselyssä selvitettiin myös, kuinka hyvin käyttäjien toimenkuvan asettamat tarpeet otettiin huomioon, uuden järjestelmän suunnitteluvaiheessa.

Kyselytutkimuksesta saatujen tulosten perusteella toiminnanohjausjärjestelmälle luotiin omat käyttöohjeet, jotka räätälöitiin yrityksen käytössä olevia toimintatapoja silmällä pitäen. Tarkoituksena oli luoda sellaiset ohjeet, jotka palvelisivat yrityksen toimintatapoja ja loppukäyttäjää mahdollisimman kattavasti ja tehokkaasti. Käyttöohjeet toimivat tulevaisuudessa myös erinomaisena perehdyttämis-pakettina uusille käyttäjille.

5.1 Käyttäjäkyselytutkimus

Käyttäjäkyselytutkimuksen suunnittelu aloitettiin vertailemalla erilaisia haastattelumenetelmiä, jotka toimisivat hyvin noin 10 – 15 hengen ryhmässä. Haastattelumenetelmien vaihtoehtoina oli ryhmähaastattelu, henkilökohtainen haastattelu tai kirjallinen kyselylomake.

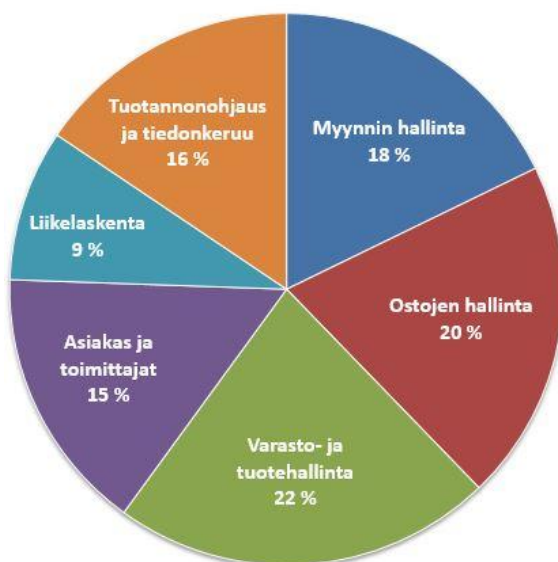
Ryhmähaastattelussa kaikki järjestelmän käyttäjät koottaisiin samaan tilaisuuteen, jossa kysymykset käytäisiin yhdessä läpi ja keskusteltu avoimesti ongelmista ja kehityskohteista. Henkilökohtaisessa haastattelussa jokaisen kanssa käytäisiin noin puolen tunnin mittainen keskustelu, jossa kysymykset käytäisiin läpi ja keskusteltaisiin järjestelmään liittyvistä asioista. Kirjallisessa kyselyssä laadittaisiin erillinen kyselylomake, joka olisi selkeä ja helposti täytettävissä. Kyselylomakkeen avulla saataisiin mahdollisimman tarkka kuva siitä, kuinka ohjelmaa parhaillaan käytetään ja mitä ongelmia ja kehityskohteita käyttäjillä on.

Näistä vaihtoehdoista kyselytutkimukselle parhaaksi vaihtoehdoksi osoittautui kirjallinen kyselylomake. Valintaan vaikutti se, että lomakkeen avulla tutkimusaineisto saataisiin valmiiksi kirjalliseen ja helposti käsiteltävään muotoon. Myös ryhmäkoko oli jo niin suuri, että haastattelut olisivat olleet työläitä ja hankalasti järjestettävissä. Lisäksi haastateltavan kannalta on helpompaa täyttää lomake silloin, kun se parhaiten omaan aikatauluun sopii.

Kyselytutkimukseen osallistui 14 järjestelmän loppukäyttäjää. Kyselylomakkeet tulostettiin ja jaettiin jokaiselle henkilökohtaisesti. Tutkimuksen lomakkeiden täyttöön varattiin aikaa 4 viikkoa. Lomakkeiden palautusta varten perustettiin palautuslaatikko, johon täytetyt lomakkeet palautettiin. Kyselytutkimuksessa käytetty kyselylomake on liitteessä 1.

5.2 Tutkimustulokset

Tutkimustulosten analysointi aloitettiin käymällä läpi kaikki palautetut kyselylomakkeet. Lomakkeiden vastauksista tehtiin kooste Excel-taulukkoon, mikä helpotti tulosten analysointia. Taulukoitujen vastausten avulla saatiin selkeä kuva järjestelmän moduulien nykyisestä käytöstä ja havaittiin käyttäjien toistuvat ongelmat ja kehitysideat. Kuviossa 6 on esitetty, kuinka toiminnanohjausjärjestelmän käyttö jakautuu sen eri moduuleille.



KUVIO 6. Toiminnanohjausjärjestelmän moduulien käyttö

Kuviosta nähdään, että varasto- ja tuotehallinta sekä ostojen hallinta ovat järjestelmän käytetyimpiä moduuleita. Järjestelmän moduulien lisäksi kyselytutkimuksessa käyttäjiä pyydettiin merkitsemään käytetyimmät järjestelmän raportit ja toiminnot, joita he omassa työssään tarvitsevat. Saadut vastaukset tukivat osaltaan myös kuvion 6 osoittamaa jakaumaa järjestelmän moduulien käytöstä, koska käytetyimmät raportit ja toiminnot kuuluivat varasto- ja tuotehallintaan sekä ostojen hallintaan. Muita laajalti käytössä olevia raportteja olivat tuotannon projektien jälkilaskenta ja keskeneräinen tuotanto, jotka molemmat kuuluvat tuotannonohjaus ja tiedonkeruu-moduuliin.

Toiminnanohjausjärjestelmän käytössä ilmenneiden ongelmien kohdalla esiin nousi kolme seikkaa, jotka esiintyivät vastauksissa toistuvasti. Yleisimpänä ongelmana järjestelmän käyttäjät kokivat järjestelmän monimutkaisen käytön ja selkeiden ohjeiden puuttumisen. Toiseksi yleisimpänä ongelmana koettiin, että järjestelmä muodostaa epäluotettavia raportteja muun muassa varastosaldoista, keskeneräisestä tuotannosta ja projektien kustannuksista. Kolmanneksi yleisimpänä ongelmana käyttäjät kokivat toiminnanohjausjärjestelmän ja työaikaseurannan hidastelun johtuen toisen kustannuspaikan etäyhteydestä.

Kyselytutkimuksen vastaukset järjestelmän käytössä ilmenneistä ongelmista kuvastavat hyvin sitä, että uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönoton tukeen ei ole panostettu riittävästi, eivätkä loppukäyttäjät ole saaneet tarpeeksi käyttökoulutusta. Kuitenkin lisäkoulutustarvetta kartoittavaan kysymyksen kohdalla vain noin puolet vastanneista koki tarvitsevansa lisäkoulutusta järjestelmän käytössä.

Toiminnanohjausjärjestelmän kehityskohteita kartoitettaessa suurimmaksi kehityskohteeksi osoittautui tarvelaskenta. Ostotoiminnan kehittäminen on ollut avainasemassa yrityksen toiminnan tehokkuuden nostamisessa. Tuotannon raaka-aineiden tarvelaskenta ja automaattiset hankintaehdotukset tuovat huomattavaa parannusta ostotoimintaan. Kehityskohteeksi koettiin myös projektikustannusten seurantaan käytettävien raporttien kehittäminen. Järjestelmän valmiit raporttipohjat eivät tar-

jonneet kyllin kattavaa tietoa. Useassa tapauksessa haluttu tieto projektikustannuksista jouduttiin koostamaan useasta eri raportista. Monessa vastauslomakkeessa esiintyi tarve budjetoinnin käyttöönotolle, joten se valikoitui myös yhdeksi kehityskohteeksi.

Viimeiseksi kyselylomakkeessa selvitettiin, kuinka hyvin käyttäjän toimenkuvan asettamat tarpeet huomioitiin uuden järjestelmän määrittelyvaiheessa, kun uutta toiminnanohjausjärjestelmän hankintaa suunniteltiin. Noin puolet jätti tämän kohdan tyhjäksi, koska eivät työskennelleet vielä tuona ajankohtana yrityksessä. Vastanneista vain yksi koki, että hänen tarpeensa oli huomioitu hyvin ja loppujen vastanneiden mielestä heidän toimenkuvansa asettamia tarpeita ei huomioitu kylliksi.

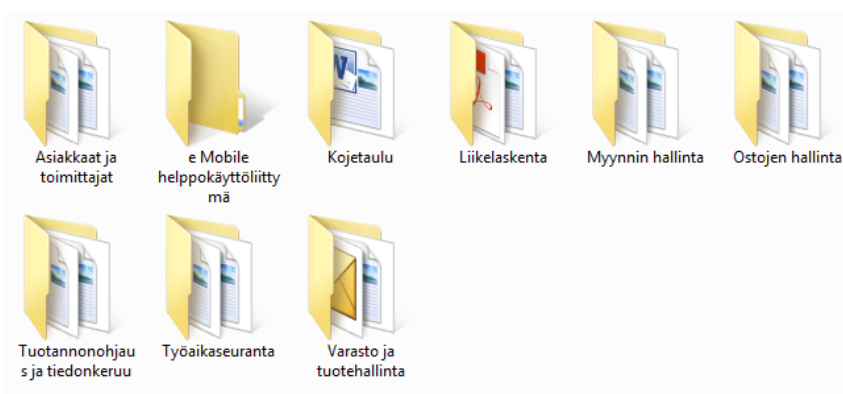
5.3 Toiminnanohjausjärjestelmän ohjeiden laatiminen

Kyselytutkimuksen vastausten perusteelta saatiin selville toiminnanohjausjärjestelmän yleisesti käytössä olevat toiminnot ja järjestelmän käyttöön liittyvät ongelmat. Näiden tietojen pohjalta suunniteltiin uuden ohjeistuspaketin sisältö. Kaikille järjestelmän käytössä oleville toiminnoille haluttiin luoda oma ohjeistusdokumentti, jossa toimintoa käsiteltiin yrityksen oman toimintatavan näkökulmasta. Järjestelmän käyttöohjeista haluttiin tehdä niin selkeitä, että kuka tahansa osaisi käyttää järjestelmää niiden avulla ilman aikaisempaa käyttökokemusta.

Käyttöohjeille laadittiin yrityksen omien sisäisten dokumenttien kaltainen logolla varustettu Microsoft Word-dokumenttipohja, jota käytettiin kaikissa ohjeissa. Näin kaikkiin käyttöohjeisiin saatiin selkeä ja yhtenäinen ulkoasu. Ohjedokumenteissa käytetty pohja on esitetty liitteessä 2.

Ohjeet sisälsivät runsaasti kuvia sekä kuvakaappauksia, ja ohjeistettavat toiminnot käytiin perusteellisesti läpi vaihe vaiheelta. Uusia ohjeita luotiin 40 kappaletta. Ohjeiden sivumäärät vaihtelivat 2 ja 20 sivun välillä. Yhteenlaskettu ohjeistuspaketin sivumäärä oli 183 sivua.

Kaikki ohjeet kerättiin yhteen paikkaan yrityksen omalle palvelimelle, jossa ne ovat sisäisen verkon kautta nopeasti kaikkien järjestelmän käyttäjien saatavilla. Kuvassa 3 on esitetty, kuinka ohjeet jaoteltiin aihealueittain kuvion 6 osoittamien toiminnanohjausjärjestelmän moduulien mukaan.



KUVA 6. Ohjeiden jaottelu palvelimella

6 TULOKSET

Tässä osiossa esitellään työn merkittävimpiä tuloksia ja kerrotaan lyhyesti, kuinka tulokset on saavutettu. Toiminnanohjausjärjestelmän käytettävyyden parantamiseksi tehdyn kyselytutkimuksen avulla havaittiin lukuisia käyttäjien ongelmia ja löydettiin uusia kehityskohteita. Ongelmien syitä ratkottaessa jouduttiin usein tarkastelemaan omia toimintatapoja järjestelmän käytössä. Uusien toimintatapojen suunnittelussa lähtökohtana pidettiin, että toiminnanohjausjärjestelmään ei tehtäisi uusia räätälöityjä ratkaisuita vaan omat toimintatavat sopeutettaisiin järjestelmän asettamien vaatimusten mukaan.

Uudet ohjeet käytössä oleville toiminnanohjausjärjestelmän toiminnoille ovat luoneet järjestelmän käytölle vakiintuneen toimintatavan. Ohjeiden kuvituksen ansiosta niiden käyttö koettiin huomattavasti havainnollisemmaksi kuin runsaasti tekstiä sisältävät dokumentit.

6.1 Toimintatavat ja periaatteet

Toiminnanohjausjärjestelmän käytössä on kiinnitettävä huomiota systemaattisuuteen, jotta järjestelmä kykenee toimimaan oikealla tavalla. Esimerkiksi tiedon syöttö tapahtuu monella eri tavalla ja monesta eri paikasta, joten on tärkeää, että kaikki järjestelmän käyttäjät toimivat yhteisten toimintatapojen ja sääntöjen mukaan.

Järjestelmissä on laajat mahdollisuudet käyttöoikeuksien ja näkymien rajauksiin. Järjestelmän käyttöoikeuksia voidaan rajata käyttäjäkohtaisesti sen mukaan, mitä toimintoja käyttäjä ei tarvitse tai mitä tietoja käyttäjän ei haluta näkevän. Järjestelmän väärinkäytön merkitykset voivat olla suuret, jos käyttäjä pääsee tietämättään muuttamaan tärkeää tietoa. Tällaista tietoa ovat esimerkiksi hinnat, varastosaldot ja päivämäärät. Käyttäjäoikeuksien rajoittamisella vähennetään sitä riskiä, että koko järjestelmän toiminta vaarantuisi väärän informaation takia.

Yksi henkilö on nimetty toiminnanohjausjärjestelmän pääkäyttäjäksi. Pääkäyttäjä tuntee järjestelmän jokaisen toiminnon, ja hän opastaa järjestelmän muita käyttäjiä ongelmatilanteissa sekä järjestää käyttökoulutusta. Kaikilla järjestelmän käyttäjillä on pääsy käyttämään heille räätälöityjä kirjallisia järjestelmän toimintaohjeita. Ongelmatilanteissa järjestelmän käyttäjät ottavat ensisijaisesti yhteyttä pääkäyttäjään, joka on tarpeen mukaan yhteydessä järjestelmän toimittajaan. Järjestelmien mukana tulleen etäkäyttöohjelman avulla järjestelmätoimittaja voi tarvittaessa auttaa ja opastaa järjestelmän käytössä Internetin välityksellä.

6.2 Tuotanto

Käytössä olevista toiminnanohjausjärjestelmän moduuleista vähäisimmällä käytöllä on ollut tuotannonohjaus. Syynä tuotannonohjauksen pieneen käyttöasteeseen on pitkälle asiakkaan toiveiden mukaan räätälöity lopputuote, joka asettaa tuotannonohjaukselle ja tuotannonsuunnittelulle paljon haasteita.

Käyttäjäkyselyssä yhdeksi ongelmaksi ilmeni, että järjestelmä ei kyennyt muodostamaan paikkansa-pitäviä raportteja tuotannon projektien kustannuksista ja jälkilaskelmista. Syiden etsiminen aloitettiin toiminnanohjausjärjestelmän tuotannonohjausmoduulin tarkastelulla. Siinä huomattiin, että tuotannonohjauksen työnumerorekisterissä oli avoinna vanhojen projektien työnumeroita, joita ei oltu kuitattu valmiiksi, vaikka tuote oli valmistunut tuotannosta. Myös projektien työnumeroiden ajoittamisessa havaittiin virheitä, minkä takia vain pieni osa projektin kustannuksista tulostui mukaan keskeneräisen tuotannon kustannusten laskentaan.

Virheellisten raporttitietojen korjaamiseksi tuotannonohjaukseen vaikuttavat työnumerorekisterit käytiin läpi ja kartoitettiin avoinna olevien työnumeroiden määrä. Avoimet työnumerot korjattiin rekisterin massa-ajon avulla. Massa-ajossa kaikki tuotannosta valmistuneiden projektien työnumerot kuitattiin valmiiksi, jolloin ne poistuivat keskeneräisestä tuotannosta ja näin ollen poistuivat myös sotkemasta keskeneräisen tuotannon kustannusten raportointia.

Jotta tuotannon projektien kustannuksista saataisiin tulevaisuudessakin paikkansa pitävää tietoa, projektin läpiviennille laadittiin toimintaohje. Ohjeessa kuvataan seikkaperäisesti, kuinka tuotannon projekti viedään läpi toiminnanohjausjärjestelmässä. Ohje kattaa toiminnanohjausjärjestelmän kanalta koko prosessin uuden projektitunnuksen perustamisesta aina loppulaskun lähettämiseen asti. Siinä käydään tuotantoprosessin vaiheet kohta kohdalta läpi ja opastetaan, mitä tietoja eri toiminnot tarvitsevat. Ohjeella varmistetaan, että järjestelmän loppukäyttäjät kirjaavat kaikki tarvittavat tiedot oikealla tavalla. Tällä tavoin luodaan yritykselle oikeaoppinen toimintamalli tuotannonohjauksen ja liikelaskennan tarvitsemien tietojen kirjaamiselle.

6.3 Työajanseuranta

Työajanseurannan käyttöönotto on merkittävä edistysaskel tuotannonohjauksen kehittämisessä. Työaikaseurannalla säästetään kuukaudessa noin 30 työtuntia, kun työtuntikirjauksia ja palkka-aineistoa ei tarvitse koostaa erikseen. Aikaisemmin tuotannon työtuntien kirjaaminen ja palkka-aineiston koostaminen oli työlästä ja aikaa vievää, kun työtunnit kirjattiin järjestelmään käsin työntekijöiden täyttämien tunti-lomakkeiden pohjalta. Työajanseurannan ansiosta työtunnit kirjautuvat automaattisesti tuotannon projekteille ja palkanlaskennan tarvitsema työtunti-informaatio saadaan tuotettua vaivattomasti ilman ylimääräisiä muokkauksia ja korjauksia. Lisäksi työntekijät näkevät leimauspäätteellä aina reaaliaikaisen työaikasaldotietonsa. Työajanseurannan sisältämä lomasuunnittelu mahdollistaa henkilöstön lomien suunnittelun, ja lomat sekä poissaolot ovat kaikkien järjestelmän käyttävien nähtävillä reaaliaikaisesti.

6.4 Suunnittelu

Jo uutta toiminnanohjausjärjestelmää hankittaessa vaatimusmäärittelyssä tarpeena koettiin kattava tuoterakenteen hallinta. Aikaisemmin toiminnanohjausjärjestelmässä ei ole ollut käytössä tuoterakenteita, jonka takia uuden projektin perustaminen on ollut työlästä. Tuotannossa valmistettava laite

voi pitää sisällään yli tuhat nimikettä, joista jokainen on kirjattu toiminnanohjausjärjestelmään perustetulle projektille käsin. Tuoterakenteiden käyttöönotto ja uusien rakenteiden luominen ovat mahdollistaneen sen, että toiminnanohjausjärjestelmää pystytään käyttämään nyt paljon tehokkaammin ja monipuolisemmin. Tuoterakenteiden käyttöönoton ansiosta uuden projektin luomiseen menee enää vain murto osa siitä ajasta, joka aikaisemmin jouduttiin käyttämään projektin perustamiseen ja nimikkeiden kirjaamiseen.

Tuotannossa valmistettavat projektit ovat asiakaskohtaisesti räätälöityjä. Laaja valikoima erilaisia nimikkeitä ja uusia tuoterakenteita asettavat haasteita toiminnanohjausjärjestelmän tuotehallinnalle. Tuotannossa valmistettavan laitteen päätuoterakenne pysyy lähes poikkeuksetta aina samana. Erot projektien tuoterakenteissa muodostuvat tuotekokonaisuuden varustelutasossa ja eri komponenttivariaatioiden käytössä. Suunnittelulla on käytössään koko laitteiston päätuoterakenne, joka pitää sisällään kaikki yleisimmät käytössä olevat alirakenteet ja nimikkeet. Kun uuden laitteen valmistusprojekti käynnistetään, toiminnanohjausjärjestelmään luodaan uusi myyntitilaus, jonne lisätään laitteen tuoterakenne. Myyntitilauksella tuoterakennetta voidaan muokata asiakaskohtaisesti lisäämällä tai poistamalla siitä osia.

Tällä hetkellä järjestelmässä olevat uudet tuoterakenteet ovat luotu manuaalisesti. Tuoterakenteet voidaan tuoda toiminnanohjausjärjestelmään myös suoraan käytössä olevasta Solidworks-suunnitteluohjelmasta, josta rakenteen mukana tulee pelkkä tuotetietous. Rakenteet voidaan tuoda suunnitteluohjelmasta erillisellä tiedostolla, joka luetaan rajapinnan avulla toiminnanohjausjärjestelmään. Rakenne voidaan myös tuoda erillisen PDM-järjestelmän kautta.

Tuoterakenteiden käyttöönotto ja uusien rakenteiden luominen on ollut merkittävä edistysaskel koko yrityksen toiminnassa. Moduloitu tuoterakenne auttaa hankinta-osastoa projektin hankintojen tekemisessä. Rakennehinnoittelu toimii tehokkaana työkaluna tarjouslaskennassa ja hyväksytty tarjous voidaan myöhemmin siirtää suoraan tuotantoon.

6.5 Hankinta

Kyselytutkimuksesta saatujen vastausten perusteella hankinnan tehostaminen koettiin suurimpana kehityskohteena. Uusien tuoterakenteiden käyttöönotto on mahdollistanut varastotoimintojen monipuolisemman hyödyntämisen. Kun tuotannonsuunnitteluvaiheessa uusi projekti luodaan järjestelmään, sille tuodaan nimikkeistöstä tuoterakenne ja projekti ajoitetaan tuotanto-ohjelman mukaisesti. Jos varastossa puuttuu tai siellä ei ole tarpeeksi tuoterakenteelle tarvittavia raaka-aineita, järjestelmä muodostaa automaattisesti ajoitetut hankintaehdotukset hankinta-osastolle. Varastossa oleville raaka-aineille voidaan asettaa myös tilauspisteet varastosaldojen perusteella. Tällöin järjestelmä muodostaa automaattisesti hankintaehdotukset, kun varastosaldo laskee alle tilauspisteen. Tilauspisteohjautuva hankintaehdotus ottaa huomioon myös tilauskannassa olevat saapumattomat raaka-aineet. Tässä tilanteessa hankintaehdotus muodostuu vasta sitten, kun kaikkien tulevien saapumistapahtumien loppusaldo jää edelleen tilauspisteen alle. (Oscar Software Oy.)

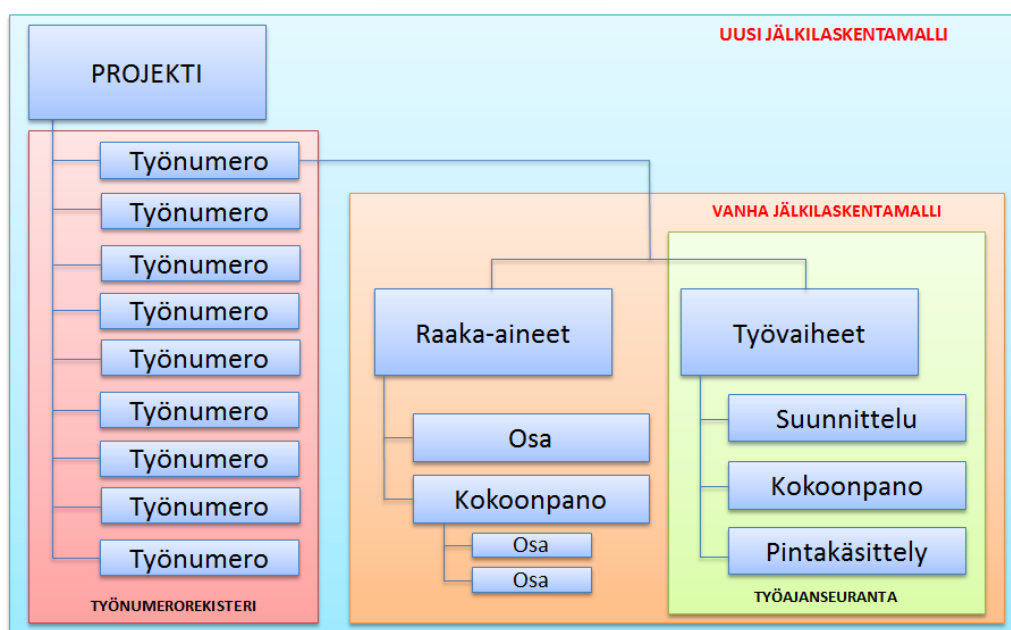
Hankintaehdotusten käyttöönotto on tehostanut ostotoimintaa merkittävästi. Automaattiset hankintaehdotukset pienentävät merkittävästi riskiä, että puuttuvaa raaka-ainetta jää hankkimatta tai hankinta myöhästyy. Raaka-aineen toimittajan tietoihin merkityn toimitusajan ja raaka-aineen tarvepäivän mukaan järjestelmä laskee hankintaehdotukselle raaka-aineen viimeisen mahdollisen ostopäivän. Hankintaehdotuksille voidaan myös asettaa varmuusennakko, joka aikaistaa viimeistä mahdollista ostopäivää. Tällä varmistetaan, että tarvittavat raaka-aineet ovat varmasti ehtineet saapua ennen kuin niitä tarvitaan tuotannossa.

6.6 Taloushallinto

Käyttäjäkyselystä saadun palautteen mukaan järjestelmä muodosti epäluotettavia raportteja tuotannon projektien jälkilaskelmista. Toiminnanohjausjärjestelmä muodostaa jälkilaskelmat tuotannonohjauksessa käytettävien työnumeroiden kustannuksista.

Tuotannossa valmistettava projekti on modulaarinen ja se koostuu noin kahdestakymmenestä eri työnumerosta. Ongelmana koettiin jälkilaskennan luotettavuus, kun laskennan rajausta määriteltiin koskemaan kokonaista tuotannon projektia. Jälkilaskenta piti kuitenkin paikkansa, kun kohteeksi otettiin pelkkä projektin työnumero. Tästä johtuen projektien jälkilaskelmien muodostaminen on aikaisemmin ollut työlästä, kun koko projektin jälkilaskelma on koostettu useasta eri työnumeron jälkilaskelmasta.

Projektin jälkilaskentamallia haluttiin kehittää. Tarkoituksena oli saada luotettavia jälkilaskelmia, jotka voidaan rajata projektikohtaisesti. Vanhasta projektin jälkilaskelmaraportista luovuttiin ja käyttöön otettiin uusi jälkilaskentamalli, joka huomioi koko projektin sisältämän rakenteen. Vanhan ja uuden jälkilaskentamallin erot on esitetty kuviossa 7.



KUVIO 7. Projektin jälkilaskentamallit

Uuden jälkilaskentamallin ansiosta projektien jälkilaskelmaraportoinnissa koettiin merkittävää parannusta. Uuden laskentamallin käyttäminen mahdollistaa nyt rajauksen projektikohtaisesti, eikä projektin jälkilaskelmaa tarvitse enää koostaa usean eri työnumeron jälkilaskelmasta.

Projektikustannusten raportoinnin kehittäminen oli yksi merkittävimpiä kehityskohteita toiminnanohjausjärjestelmän tuotannonohjaus- ja taloushallinto-osiossa. Tuotannon projektin läpiviennin ohjeistuksella tuotantotietojen kirjaamiselle luotiin standardi menetelmä, joka tekee projektin läpiviennistä toiminnanohjausjärjestelmässä huomattavasti helpompaa ja suoraviivaisempaa. Myös uusien toimintatapojen käyttöönotto mahdollisti projektikustannusten tehokkaamman ja luotettavamman raportoinnin. Kehittämistarpeessa olleisiin taloushallinnon toimintoihin saatiin aikaan merkittävää parannusta ja päästiin haluttuun lopputulokseen.

6.7 Jatkokehityskohteet

Tämän työn avulla järjestelmästä löydettiin myös lukuisia jatkokehityskohteita, joista osa tullaan toteuttamaan lähitulevaisuudessa, mutta osa vaatii perusteellisempaa esiselvitystyötä ja suunnittelua. Yleisesti ongelmana koettu hidas järjestelmän käyttö ja tietoliikenneyhteys kustannuspaikkojen välillä tullaan selvittämään ensimmäisten joukossa. Etäyhteyttä käytettäessä hidas järjestelmän toiminta toisella kustannuspaikalla aiheuttaa runsaasti odottelua ja järjestelmän käytölle pitää varata lähes kaksinkertainen aika verrattuna normaaliin palvelinverkkoympäristöön. Tähän asiaan puuttumalla voidaan saavuttaa usean viikkotunnin säästö ja ennen kaikkea järjestelmän käytöstä tulee huomattavasti mielekkäämpää.

Uusien toimintamallien käyttöönottoaminen on mahdollistanut tuotannonohjauksen laajamittaisemman käyttöönoton yrityksen toiminnassa. Tuoterakenteiden käyttöönotto ja tuotannon työnumero-pohjainen ohjaus toimivat perustana tuotannonohjaukselle. Tuotantosuunnitelman mukaan ajoitetut työnumerot ovat mahdollistaneet kehittyneemmän tarvelaskennan ja hankintaehdotusten käytön. Tuotannonohjausta tullaan jatkossa kehittämään eteenkin tuotannosuunnittelun osalta. Tuotannon kuormituksen suunnittelu ja seuranta tehdään tällä hetkellä erillisellä ohjelmalla, mutta ne olisi mahdollista hoitaa myös toiminnanohjausjärjestelmän kautta.

Lukuisten uusien tuoterakenteiden luominen on asettanut haasteita nimikkeistön- ja tuotetiedonhallinnalle. Tällä hetkellä tuoterakenteita ei viedä suoraan suunnitteluohjelmasta toiminnanohjausjärjestelmään vaan rakenteet ja nimikkeet luodaan erikseen. Seuraavana kehityskohteena kartoitetaan, kuinka valmiit tuoterakenteet saataisiin kannattavasti siirrettyä suunnitteluohjelmasta toiminnanohjausjärjestelmään. Lisäksi selvitetään, olisiko erillisen PDM-järjestelmän käyttöönotto kannattavaa.

Liikelaskennan toimintojen jatkokehityskohteeksi valikoitui budjetointi. Toiminnanohjausjärjestelmän liikelaskenta-moduulissa järjestelmään voidaan syöttää kirjanpidon tai sisäisen laskennan budjetteja, joita voidaan tulostaa esimerkiksi raporttigeneraattorin avulla. Kyselytutkimuksen tuloksissa ilmeni tarve erityisesti yksittäisten projektien budjetoinnille.

7 POHDINTA

Tämän työn kautta olen saanut paljon uutta tietoa ja kokemusta toiminnanohjausjärjestelmien käyttöönotosta. Pääpaino uuden asian oppimiselle on ollut tämän työn ydinasiaassa eli järjestelmän käyttöönottovaiheen tukitoiminnoissa. Työn tavoitteena oli saattaa järjestelmän loppukäyttäjien kouluttaminen päätökseen ja luoda järjestelmän käytölle kattavasti tukimateriaalia, joka samalla toimii perehdytysmateriaalina uusille järjestelmän käyttäjille. Tavoitteena oli myös järjestelmän käyttöasteen nostaminen loppukäyttäjien kouluttamisen ja uusien toimintamallien avulla.

Työssä tehdyn käyttäjäkyselytutkimuksen avulla saatiin runsaasti tietoa järjestelmän käytön nykytilasta. Tutkimustuloksista havaittiin lukuisia ongelmia, joihin käyttäjät törmäsivät työssään lähes päivittäin. Osa havaituista ongelmista pystyttiin ratkaisemaan ohjeistuksen avulla sekä omia toimintatapoja tarkastelemalla ja muuttamalla. Osa ongelmista vaati järjestelmän perusteellisempaa tutkimista ja järjestelmän asetusten ja parametrien uudelleenmäärittelyä. Uusien toimintatapojen ja ohjeiden avulla toiminnanohjausjärjestelmän käytölle saatiin luotua vakio toimintamalli, jonka ansiosta järjestelmän käyttö koettiin huomattavasti selkeämpänä. Runsas kuvien ja kuvakaappausten käyttö selkeytti ohjeiden ulkoasua ja käytettävyyttä. Ohjeiden käyttö koettiin huomattavasti havainnollisemmaksi kuin runsaasti tekstiä sisältävät dokumentit. Myös järjestelmän käyttöasteen parantumiseen oltiin tyytyväisiä ja käyttöastetta saatiin nostettua laaja-alaisesti koko organisaatiossa. Tämän työn avulla toiminnanohjausjärjestelmästä ja omista toimintatavoista löydettiin myös lukuisia jatkokehityskohteita, joita tullaan toteuttamaan tulevaisuudessa.

Tämän opinnäytetyön myötä voin yhtyä lukuisiin väittämiin, että uuden toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönottoprojekti vaatii pitkäjänteistä työtä ja projektin kesto voi venyä useisiin vuosiin. Kuten Kettunen ja Simmons (2001,69) esittävät, yrityksen tietojärjestelmien monimutkaistuesssa ja käyttäjäkunnan laajentuessa tietohallintoon ja järjestelmätukeen on panostettava entistä enemmän. Myös tämä opinnäytetyö osoittaa sen, että uuden järjestelmän käyttöönottovaiheen tukitoimet ovat erittäin tärkeitä järjestelmän käytön ja toiminnan kannalta. Uutta järjestelmää ei voida käyttää tehokkaana työkaluna tuloksen tekemiseen ennen kuin sitä pystytään käyttämään oikein.

LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

- AMOAKO-GYAMPAH, Kwasi ja SHALAM, A. F. 2004. An extension of the technology acceptance model in an ERP implementation environment. *Information & Management*, 41(6). 2004.
- FICOTE OY. Tietoa yrityksestä. *Ficote Oy:n verkkosivusto*. [Online] [Viitattu: 5. 2 2018.] <http://ficote.fi/yritys/>.
- KETTUNEN, Jari ja SIMONS, Magnus. 2001. *Toiminnanohjausjärjestelmän käyttöönotto pk-yrityksessä: Teknologiahähtiöisestä ajattelusta k.* Espoo : Valtion teknillinen tutkimuskeskus (VTT), 2001. ISBN 951-38-5881-2.
- LEON, Alexis. 2000. *ERP Demystified*. New Delhi : Tata McGraw-Hill, 2000. ISBN-13: 978-0074637135.
- LOH, T.C. ja KOH, S.C.L. 2004. *Critical elements for a successful enterprise resource planning implementation in small-and medium-sized enterprises. International Journal of Production Research* 42:17. 2004. ss. 3433-3455.
- NAH, Fiona Fui-Hoom; ZUCKWEILER, Kathryn ja LAU, Janet Lee-Shang. 2003. Chief information officers' perceptions of critical success . *ERP Implementation*, 16(1). 2003.
- OSCAR SOFTWARE OY. Asiakkuuksien hallinta. *Oscar Softwaren verkkosivusto*. [Online] [Viitattu: 13. 10 2017.] <https://www.oscar.fi/asiakkuudenhallinta>.
- . Henkilöstö- ja palkkahallinto. *Oscar Softwaren verkkosivusto*. [Online] [Viitattu: 13. 10 2017.] <https://www.oscar.fi/henkilosto-ja-palkkahallinta>.
- . Integraatiot ja rajapinnat. *Oscar Softwaren verkkosivusto*. [Online] [Viitattu: 13. 10 2017.] <https://www.oscar.fi/integraatiot>.
- . Johtamisen välineet. *Oscar Softwaren verkkosivusto*. [Online] [Viitattu: 13. 10 2017.] <https://www.oscar.fi/johtamisen-valineita>.
- . Materiaalihallinto. *Oscar Softwaren verkkosivusto*. [Online] [Viitattu: 13. 10 2017.] <https://www.oscar.fi/materiaalihallinto>.
- . Nimike kenttäkuvaus Tilauspiste. *Oscar Pro käyttöohje*. [Online] [Viitattu: 8. 1 2018.] <http://wiki.oscar.fi/xwiki/bin/view/Oscar+Pro/Nimike+kentt%C3%A4kuvaus+Tilauspiste?language=en>.
- . Oscar Software Oy. *Oscar Softwaren verkkosivusto*. [Online] [Viitattu: 13. 10 2017.] <https://www.oscar.fi/oscarsoftware>.
- . Taloushallinto. *Oscar Softwaren verkkosivusto*. [Online] [Viitattu: 13. 10 2017.] <https://www.oscar.fi/taloudenhallinta>.
- . Tilaus-toimitusketjun hallinta. *Oscar Softwaren verkkosivusto*. [Online] [Viitattu: 13. 10 2017.] <https://www.oscar.fi/tilaus-toimitusketjun-hallinta>.
- . Tuotannonohjaus ja projektinhallinta. *Oscar Softwaren verkkosivusto*. [Online] [Viitattu: 13. 10 2017.] <https://www.oscar.fi/tuotannonohjaus-ja-projektinhallinta>.
- . Työajanseuranta. *Oscar Softwaren verkkosivusto*. [Online] [Viitattu: 10. 11 2017.] <https://www.oscar.fi/tyoajanseuranta>.
- SHEHAB, E. M.;ym. 2004. *Enterprise resource planning: An integrative review Vol.10, nro 4, s.359-386*. s.l. : Emerald Group Publishing Limited, 2004.

- UMBLE, Elisabeth;HAFT, Ronald ja UMBLE, Michael. 2003. Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. *European Journal of Operational Research*, 146(2). 2003.
- WILLIS, T. ja WILLIS-BROWN, A. 2002. Extending the value of ERP. *Industrial management & data systems*. 2002.
- VILPOLA, Inka ja KOURI, Ilkka. 2006. Toiminnanohjausjärjestelmän hankinta C-CEI-menetelmän avulla. *Teknoliateollisuuden julkaisuja nro 2/2006*. Vantaa : Dark Oy, 2006.

LIITE 1: KYSELYTUTKIMUSLOMAKE



Oscar Pro

KÄYTTÄJÄKYSELY

Tämän kyselyn tarkoituksena on kartoittaa Oscar Pro toiminnanohjausjärjestelmän käyttöastetta. Kyselyssä kartoitetaan järjestelmän käyttäjien ohjeistuksen ja perehdyttämisen tarvetta ja selvitetään mitä tietoja eri käyttäjät järjestelmästä tarvitsevat päivittäisessä työssään. Saatujen tulosten avulla selvitetään järjestelmän ohjeistus- ja kehittämistarpeet, jonka jälkeen järjestelmälle luodaan käyttö- ja menettelyohjeet. Ohjeistuksen tarkoituksena on palvella päivittäistä toiminataa mahdollisimman kattavasti ja tehokkaasti ja toimia samalla myös perehdyttämispakettina uusille järjestelmän käyttäjille.

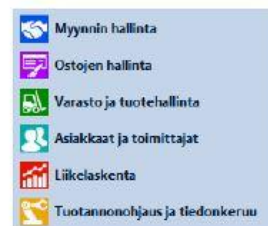
Vastatkaa paperin molemmin puolin oleviin kysymyksiin.

Nimi: _____

Tehtävänimike/työnkuva: _____

Merkitse rastilla, mitä seuraavista ohjelmiston osa-alueista käytät päivittäisessä työssäsi?

- ☐ Myynnin hallinta
- ☐ Ostojen hallinta
- ☐ Varasto- ja tuotehallinta
- ☐ Asiakas ja toimittajat
- ☐ Liikelaskenta
- ☐ Tuotannonohjaus ja tiedonkeruu
- ☐ Työaikaseuranta



Mitä eri osa-alueiden toimintoja ja raportteja käytät päivittäisessä työssäsi?

Esimerkki toiminnoista / raporteista

- Ostolaskujen ylläpito
- Varastotapahtumien kirjaus
- Hyllypaikkarekisterin ylläpito
- Varaston arvo varastoitain
- Parametrien ylläpito
- Perintäkirjeiden merkintä
- Perintäkirjeet/asiakas
- Perintäkirjeet/laskuitain
- Erääntyneet laskut
- Avoimet ostolaskut eräpäivittäin

Millaista tietoa käyttämäsi raportit sisältävät? Esim. hinnat, kappalemäärät, työtunnit, kustannukset, ym.

KÄÄNNÄ →



Oscar Pro

KÄYTTÄJÄKYSELY

Onko järjestelmässä tai toiminnassamme sellaista kehitettävää, mikä tehostaisi omaa työskentelyäsi? Esim. kattavampia/toisenlaisia raportteja tai uusia toimintatapoja.

Onko sinulla ollut ongelmia järjestelmän käytössä?

Koetko tarvitsevasi lisäkoulutusta?

Kuinka hyvin toimenkuvasi asettamat tarpeet huomioitiin uuden järjestelmän määrittelyvaiheessa, kun Oscar Pro-järjestelmän hankintaa suunniteltiin?

LIITE 2: OHJEDOKUMENTTIEN POHJA



Mikko Vilhunen 00.00.2017

Oscar Pro - OHJE

Sivu[1]

OHJEEN OTSIKKO